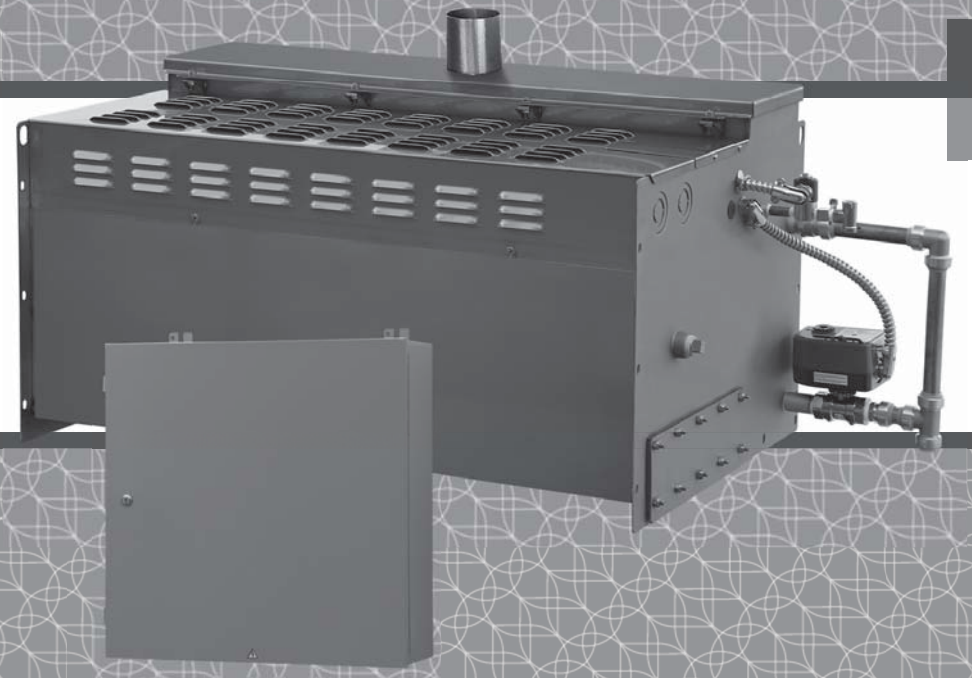
DIESE BETRIEBSANLEITUNG ZUERST LESEN UND AN EINEM SICHER ORT AUFBEWAHREN.



VAPORSTREAM®

Elecktrobefeuchter

Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

driSteem

Warn- und Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT	ACHTUNG
Weist auf einen Betriebszustand hin, der zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann, falls die Anweisungen missachtet werden.	Weist auf einen Betriebszustand hin, der zu Sachschäden führen kann, falls die Anweisungen missachtet werden.

⚠ VORSICHT

Hinweise an den Installateur

Diese Anleitung vor der Installation lesen und nach erfolgter Installation an den Endkunden aushändigen. Dieses Produkt muss von einem qualifizierten Klimatechniker und Elektriker gemäß den Vorgaben der örtlich gültigen Vorschriften installiert werden. Unsachgemäße Installation kann zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod durch Stromschlag, Verbrennungen oder Feuer führen.

DriSteem technische Kundendienstabteilung: +1 800-328-4447

Alle Warnhinweise und Arbeitsanweisungen lesen

Diese Anleitung lesen bevor jegliche Wartungsverfahren an diesem System oder Komponenten davon durchgeführt werden. Nichteinhaltung der Warnhinweise und Arbeitsanweisungen kann zu beschriebenen, gefährlichen Betriebszuständen führen, welche in Sachschäden, Verletzungen oder Tod resultieren können.

Nichteinhaltung der Arbeitsanweisungen in dieser Anleitung kann zu Kondensatbildung führen, was wiederum zu Bakterien- und Mikrobenwuchs oder Tropfwasser in Räumen führen kann. Tropfwasser kann zu Gebäudeschäden führen und Bakterien- und Mikrobenwuchs stellt eine Gefahr für die Gesundheit dar.

Heiße Oberflächen und heißes Wasser

Dieses Dampf-Befeuchtungssystem weist sehr heiße Oberflächen auf. Wasser in den Tanks, Dampfrohren und Verteilmodulen kann bis zu 100 °C heiß sein. Ausströmender Dampf ist nicht sichtbar. Kontakt mit heißen Oberflächen, heißem Abwasser oder Luft in welche Dampf eingeblasen wurde, kann zu schweren Verbrühungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden das Abkühlverfahren in dieser Anleitung einhalten, bevor jegliche Wartungsverfahren an diesem System oder Komponenten davon durchgeführt werden.

Warn- und Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

Die Energiezufuhr abschalten
Bevor jegliche Stromzufuhrkabel angeschlossen oder Wartungsverfahren an diesem Befeuchtungssystem oder Komponenten davon durchgeführt werden, die Energiezufuhr abschalten. Nichteinhaltung dieser Anweisung kann zu Feuer, Stromschlag und anderen gefährlichen Betriebszuständen führen. Gefährliche Betriebszustände können Sachschäden, Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann aufgrund von Feuer und Stromschlag zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod führen. Daher zuerst die Stromzufuhr abschalten und aussperren, bevor jegliche Abdeckungen an Klemmleisten oder Heizelementeklemmen abgenommen oder Schaltkästen geöffnet werden.

Die Anweisungen zur Abschaltung in dieser Anleitung befolgen, bevor jegliche Wartungsverfahren an diesem System oder Komponenten davon durchgeführt werden.

Gefahr durch Stromschlag
Falls der Befeuchter während der Wartung einschaltet kann dies zu schweren Verletzungen oder Tod durch Stromschlag führen. Um ein automatisches Einschalten zu verhindern, die nachfolgenden Anweisungen beachten, bevor jegliche Wartungsarbeiten an diesem Befeuchter erfolgen (nachdem der Tank abgekühlt und entwässert wurde):

1. Mit Hilfe des Vapor-logic® Steuergeräts in den Steuermodus Standby schalten.
2. Die Stromzufuhr am bauseitigen gesicherten Hauptschalter abschalten und alle Schalter in Position AUS sperren.
3. Das bauseitige manuelle Wasserzufuhr-Absperrventil schließen.

ACHTUNG

Heißes Abwasser
Abwasser kann bis zu 100 °C heiß sein und die Ablaufverrohrung beschädigen.

Um solche Schäden an Befeuchtern ohne Abwasserkühlgerät zu vermeiden, den Tank abkühlen lassen, bevor das Abwasser in die Ablaufverrohrung eingeleitet wird.

Befeuchter mit einem Abwasserkühlgerät wie z.B. DriSteem Drane-kooler erfordern eine Zusatzwasser-Versorgung damit sie ordnungsgemäß funktionieren. Sicherstellen, diese Kaltwasserzufuhr zum Abwasserkühlgerät ist während dem Abkühlvorgang geöffnet.

Übermäßiger Wasserzufuhrdruck
Ein Wasserzufuhrdruck von mehr als 550 kPa kann den Befeuchter zum überlaufen bringen.

Inhaltsangabe

HINWEIS FÜR DEN INSTALLATEUR

Diese Anleitung vor der Installation lesen und nach erfolgter Installation dem Endkunden aushändigen.

Technische Anfragen an DriSteem

+1 800-328-4447

Weitere Informationen sind erhältlich:

Im Internet:

Die folgenden zugehörigen Dokumente sind auf unserer Internetseite www.dristeem.com erhältlich:

- Kataloge
  - – Vaporstream
  - – Ultra-sorb®
- Installations-, Bedienungs- und Wartungs-anleitung (IOM)
  - – Ultra-sorb
  - – Vapor-logic-Steuerung (einschließlich Informationen zur Fehlersuche für Befeuchterbetrieb)
- DriSteem Design-Handbuch (enthält Dampfverlusttabellen und allgemeine Informationen zur Befeuchtung)

Dri-calc®:

Dri-calc, unsere Software zur Berechnung von Befeuchtersystemen und Auswahl der Geräte, ist erhältlich von www.dristeem.com. Dri-calc enthält auch:

- Bibliothek mit Installationsanleitungen
- Dispersion und Sensor-Einbaupositionen in Kanälen und Luftverteiler
- Vertikaler Luftfluss

Info unter +1 800-328-4447

Während unsere Internetseite den schnellsten Zugang zu Informationen und dem Dri-calc-Programm bietet, sind wir gerne bereit die gewünschte Literatur per Post zu senden.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE ii
Warn- und Sicherheitshinweise ii
Inhaltsangabe iv

ÜBERSICHT 2
Vaporstream für Normalwasser 2
Abmessungen 5
Gewichte und Schaltschrankgrößen 6
Auswahl des Aufstellortes 7

INSTALLATION 7
Befestigung 8
Wetterabdeckung 11
Gehäuse zur Außenaufstellung 13
Gehäuse zur Außenaufstellung 15
Verrohrung: 21
Übersicht, Normalwasser 21
Übersicht, DI/UO-Wasser 22
Ablauf 23
Wasserzufuhr 25
Verdrahtung 27
Einbauposition für Feuchteregler und Feuchtesensor 32
Dispersion: 33
Auswahl des Aufstellortes für das Dampfverteilmodul 33
Verbindungsverrohrung Anforderungen 34
Dampfaustrittanschlüsse 36
Kondensat-T-Stück Installation 38
Einzelrohr und Mehrfachrohr 39
Rapid-sorb-Modul 44
Ultra-sorb 50
SDU-I und SDU-E Raumverteiler 51
Area-type Gebläse 55

Inhaltsangabe

OPERATION 57
Inbetriebnahmeverfahren 57
Inbetriebnahme-Kontrollliste. 58

WARTUNG 59
Option Normalwasser 59
Option DI/UO-Wasser. 63
Gehäuse zur Außenaufstellung 65

ERSATZTEILE 66
Befeuchter 66
Schaltschrank (europäische Modelle) 68
SDU-I-Modul 70
SDU-E-Modul. 71
Gehäuse zur Außenaufstellung 72

Informationen zur Steuergerät-Fehlersuche

Die Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung, welche mit Ihrem Befeuchter geliefert wurde, ist eine umfassende Bedienungsanleitung. Darin enthalten sind Informationen zur Bedienung des Steuergeräts und Informationen zur Fehlersuche.

DriSteem Literatur im Internet

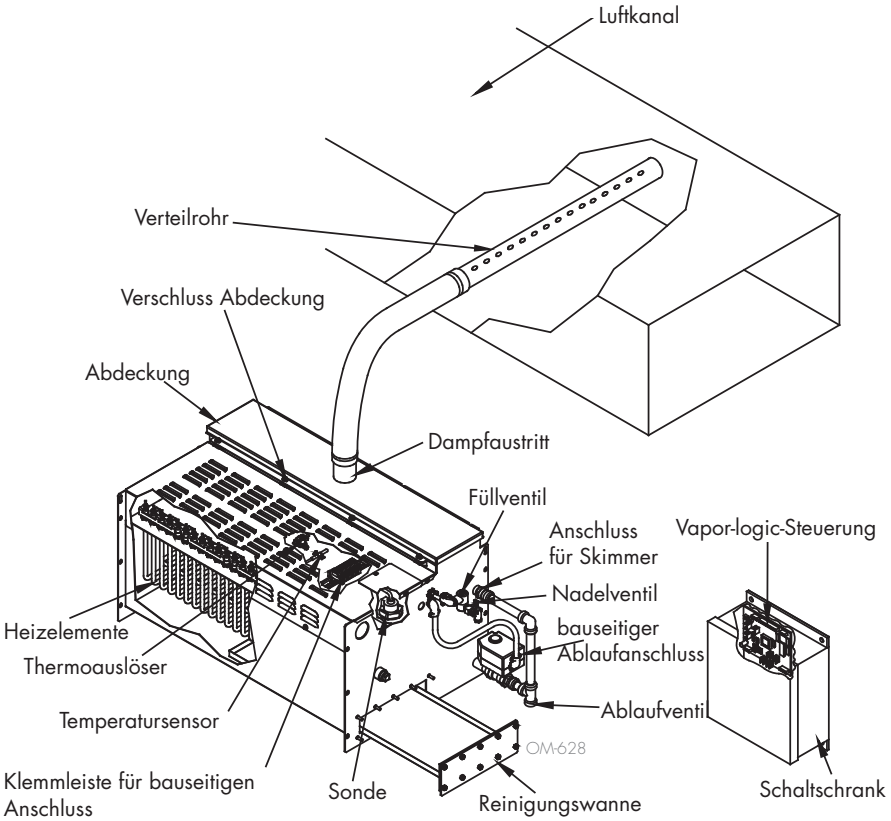
Die meisten DriSteem Produktanleitungen können von unserer Internetseite: www.dristeem.com heruntergeladen, gedruckt oder bestellt werden.

Vaporstream für Normalwasser

Wichtige Anmerkungen:

- Vaporstream Befeuchter für Normalwasser können vor Ort für den Einsatz mit vollentsalztem/ Umkehrosmose (DI/UO) Wasser umgerüstet werden. Vaporstream für DI/UO-Wasser können vor Ort für den Einsatz mit enthärtetem oder Trinkwasser umgerüstet werden.
- Schäden aufgrund Chloridkorrosion sind nicht mit Ihrer DriSteem Gewährleistung abgedeckt.

ABBILDUNG 2-1: VAPORSTREAM BEFEUCHTER FÜR NORMALWASSER, BEISPIEL EINES SYSTEMS



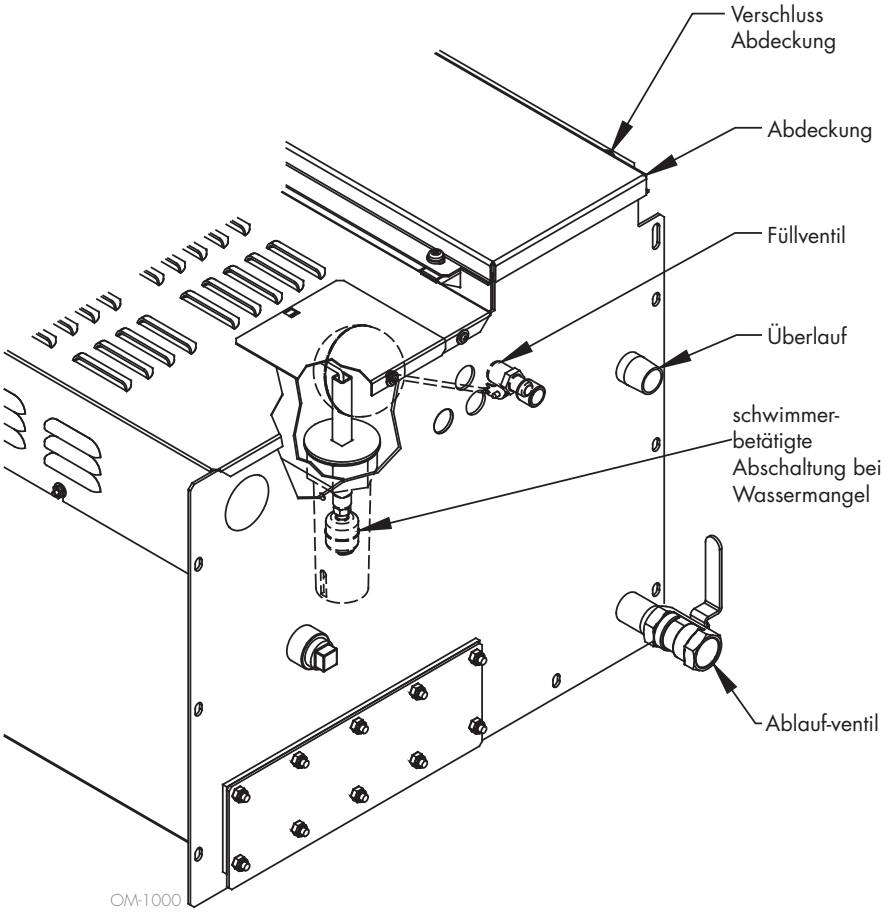
NORMALWASSER

Vaporstream Befeuchter für Normalwasser erhitzen enthärtetes oder Trinkwasser mit Hilfe von Heizelementen und verwandeln es in Dampf zur Befeuchtung. Eine Leitfähigkeitssonde überwacht den Wasserstand, dazu ist eine Wasserleitfähigkeit von mindestens 100 µS/cm erforderlich, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Vaporstream Befeuchter für Normalwasser funktionieren daher nicht mit vollentsalztem Wasser oder Wasser aus Umkehrosmose. Dafür Vaporstream-Befeuchtermodelle einsetzen, welche für diese Wasserarten ausgelegt sind. (beschrieben auf Seite 3).

Vaporstream für DI/UO-Wasser

ABBILDUNG 3-1: VAPORSTREAM BEFEUCHTER FÜR DI/UO-WASSER



DI/UO-WASSER

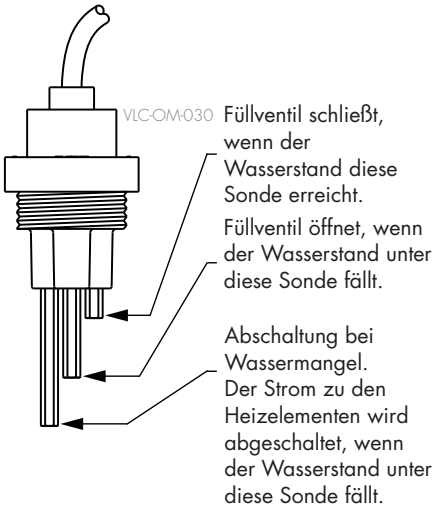
Vaporstream Befeuchter erhitzen mit Hilfe von Heizelementen vollentsalztes Wasser (DI) oder Wasser aus Umkehrosmose (OU) und verwandeln es in Dampf zur Befeuchtung. Der Wasserstand wird mit einem Schwimmerventil mit Abschaltungsfunktion bei Wassermangel geregelt.

Vaporstream Befeuchter mit DI/UO-Wasser erfordern sehr geringe Wartung und sehr wenig oder keine Stillstandzeit.

mc_061610_1640-VLC

Siehe Seiten 21 und 33 für detaillierte Installations- zeichnungen.

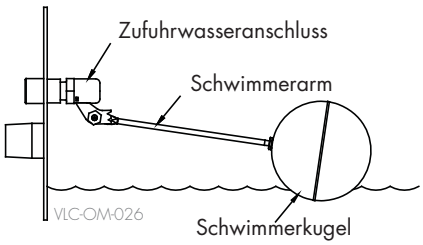
ABBILDUNG 3-2: WASSERSTANDREGELUNG FÜR NORMALWASSER-BEFEUCHTER


VLC-OM-030
Füllventil schließt, wenn der Wasserstand diese Sonde erreicht.
Füllventil öffnet, wenn der Wasserstand unter diese Sonde fällt.
Abschaltung bei Wassermangel. Der Strom zu den Heizelementen wird abgeschaltet, wenn der Wasserstand unter diese Sonde fällt.

Systeme mit enthärtetem oder Leitungs-wasser, verwenden diese elektronische 3-stufige Wasserstandregelung. Der Regler führt die obigen Befehle aus, wenn der Wasserstand die jeweilige Sondenstufe erreicht.

mc_030910_1335

ABBILDUNG 3-3: WASSERSTANDREGELUNG FÜR DI/UO-WASSER-BEFEUCHTER



Befeuchter mit DI/UO-Wasserstandregelung verwenden ein Schwimmerventil mit Abschaltfunktion bei Wassermangel.

mc_030910_1336

Technische Daten

Tabelle 4-1:
Vaporstream elektrische Anschlussdaten und Leistungen für Normal- und DI/UO-Wassermodelle (Europa)

Modell (kW-Stufen)	Heizelemente		Einphasig 230V			Dreiphasig 400V **		
	Anzahl	Stufen *	kW	I max. A	Dampf-durchsatz kg/h***	kW	I max. A	Dampf-durch-satz kg/h***
2-1	1	1	1.8	8.0	2.4			
3-1	1	1	2.8	12.0	3.6			
4-1	1	1	3.7	16.0	4.7			
5-1	1	1	4.9	21.3	6.3			
6-1	3	1	5.5	24.0	7.1	6	8.7	7.8
9-1	3	1	8.3	35.9	10.7	9	13.0	11.6
12-1	3	1	11.0	47.9	14.2	12	17.3	15.5
16-1	3	1				16	23.1	20.7
21-1	3	1				21	30.3	27.1
25-1	3	1				25	36.1	32.3
12-2	6	2	11.0	47.9	14.2	12	17.3	15.5
18-2	6	2	16.5	71.9	21.4	18	26.0	23.3
24-2	6	2	22.1	95.8	28.3	24	34.6	31.0
32-2	6	2				32	46.2	41.4
42-2	6	2				42	60.6	54.3
50-2	6	2				50	72.2	64.6
18-3	9	3	16.5	71.9	21.4	18	26.0	23.3
27-3	9	3	24.8	107.8	32.1	27	39.0	34.9
36-3	9	3	33.1	143.8	42.7	36	52.0	46.5
48-3	9	3				48	69.3	62.1
63-3	9	3				63	90.9	81.4
75-3	9	3				75	108.3	97.0
24-4	12	4	22.0	95.8	28.5	24	34.6	31.0
36-4	12	4	33.1	143.8	42.7	36	52.0	46.5
48-4	12	4	44.2	191.7	56.6	48	69.3	62.1
64-4	12	4				64	92.4	82.7
84-4	12	4				84	121.2	108.6
100-4	12	4				100	144.3	129.3

* Die Heizelementestufen geben die Anzahl der Schütze an.

** Dreiphasiger Stromversorgungsanschluss. Alle Heizelemente sind im Dreieck verdrahtet.

*** Gesamtfeuchtebedarf = Bedarf um die Designbedingungen zu erfüllen + Bedarf um den Dampfverlust durch Dispersionsbaugruppe und Verbindungsverrohrung auszugleichen. Ist der Gesamtfeuchtebedarf größer als der maximale Dampfdurchsatz, werden die Designbedingungen nicht erfüllt. Für Dampfverlustdaten siehe DriSteem Design Guide erhältlich zum herunterladen und drucken bei www.dristeem.com

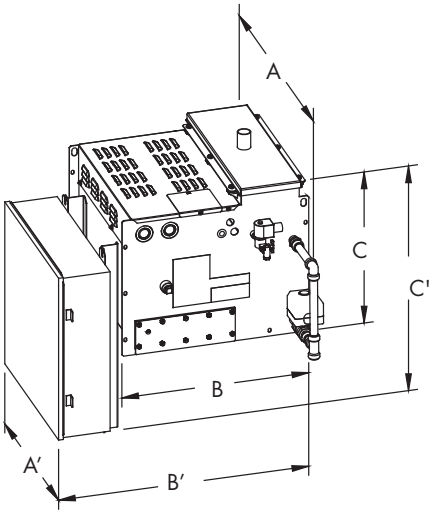
mc_022410_1710

Abmessungen

Table 5-1: Standard control cabinet dimensions and weights				
Cabinet size	**Cabinet dimensions**		**Shipping weight***	
	inches	**mm**	**lbs**	**kg**
S	16 h x 14 w x 6 d	406 h x 356 w x 152 d	32	15
M	20 h x 20 w x 7 d	508 h x 508 w x 178 d	55	25
L	24 h x 24 d x 7 d	610 h x 610 w x 178 d	73	33
XL	30 h x 24 w x 9 d	762 h x 610 w x 229 d	91	41
XXL	36 h x 30 w x 9 d	914 h x 762 w x 229 d	136	62
* Weight does not include humidifier.				

mc_021010_0555

ABBILDUNG 5-1: VAPORSTREAM VLC ABMESSUNGEN, NORMAL- UND DI/ UO-WASSER



VLC-OM-039
mc_030410_0900

Tabelle 5-2: Schaltschrankgewichte für europäische Modelle	
Schrankabmessungen	**Gewicht**
mm	**kg**
300 h x 300 w x 210 d	6
500 h x 700 w x 250 d	29
600 h x 800 w x 250 d	46

Tabelle 5-3:
Vaporstream Abmessungen, Normal- und DI/UO-Wasser

Modell (kW - Stufen)	**Ohne angebauten Schaltschrank**					
	A (Länge)		**B (Breite)**		**C (Höhe)**	
	Zoll	**mm**	**Zoll**	**mm**	**Zoll**	**mm**
2-1, 3-1, 4-1, 5-1	16.52	420	26.00	660	18.88	480
6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1	22.25	565	22.00	559	18.88	480
12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2	29.72	755	22.00	559	18.88	480
18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3	37.22	945	22.00	559	18.88	480
24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4	44.72	1136	22.00	559	18.88	480

Modell (kW - Stufen)	**Mit angebautem Schaltschrank**						
	Max. Schalt-schrank-größe	**A' (Länge 2)**		**B' (Breite 2)**		**C' (Höhe 2)**	
		Zoll	**mm**	**Zoll**	**mm**	**Zoll**	**mm**
2-1, 3-1, 4-1, 5-1	M	21.22	539	34.00	864	30.31	770
6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1	M	26.90	683	30.00	762	30.31	770
12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2	L	30.90	785	30.00	762	34.11	866
18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3	XXL	37.22	945	32.00	813	46.11	1171
24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4	XXL	44.72	1136	32.00	813	46.11	1171

Anmerkungen:
- Für alle Vaporstream-Modelle mit zusätzlicher Wärmedämmung erhöhen sich die Maße A, C, und C' um zusätzlich 25 mm.
- Die angegebenen Abmessungen sind Maximalmaße für diese Modelle. Die tatsächlichen Abmessungen können geringer sein.

mc_021010_0500

Gewichte und Schaltschrankgrößen

Tabelle 6-1:
Vaporstream VLC Gewichte und Schaltschrankgrößen, Normal- und DI/UO-Wasser

Modell (kW-Stufen)	Versandgewicht		Betriebsgewicht †		Schaltschrankgröße* (M, L, XL, XXL)										
					Einphasiger Strom						Dreiphasiger Strom				
	lbs	kg	lbs	kg	120V	208V	240V	277V	480V	600V	208V	240V	277V	480V	600V
2-1	35	16	79	36	M	M	M	M	M	M	—	—	—	—	—
3-1	35	16	79	36	M	M	M	M	M	M	—	—	—	—	—
4-1	35	16	79	36	M	M	M	M	M	M	—	—	—	—	—
5-1	35	16	79	36	M	M	M	M	M	M	—	—	—	—	—
6-1	57	26	157	71	—	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
9-1	57	26	157	71	—	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
12-1	57	26	157	71	—	—	—	M	M	M	M	M	M	M	M
16-1	57	26	157	71	—	—	—	—	M	M	M	M	M	M	M
21-1	57	26	157	71	—	—	—	—	M	M	—	—	M	M	M
25-1	57	26	157	71	—	—	—	—	—	M	—	—	—	M	M
12-2	79	36	237	108	—	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
18-2	79	36	237	108	—	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
24-2	79	36	237	108	—	—	—	L	L	L	L	L	L	L	L
32-2	79	36	237	108	—	—	—	—	L	L	L	L	L	L	L
42-2	79	36	237	108	—	—	—	—	L	L	—	—	L	L	L
50-2	79	36	237	108	—	—	—	—	—	L	—	—	—	L	L
18-3	110	50	326	148	—	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
27-3	110	50	326	148	—	XL	L	L	L	L	L	L	L	L	L
36-3	110	50	326	148	—	—	—	XL	L	L	L	L	L	L	L
48-3	110	50	326	148	—	—	—	—	L	XXL	XL	L	L	L	L
63-3	110	50	326	148	—	—	—	—	XL	XXL	—	—	L	L	L
75-3	110	50	326	148	—	—	—	—	—	XXL	—	—	—	L	XXL
24-4	153	70	427	194	—	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
36-4	153	70	427	194	—	XL	XL	XL	L	L	L	L	L	L	L
48-4	153	70	427	194	—	—	—	XL	L	L	XL	L	L	L	L
64-4	153	70	427	194	—	—	—	—	XL	XXL	XL	XL	XL	L	L
84-4	153	70	427	194	—	—	—	—	XL	XXL	—	—	XL	L	L
100-4	153	70	427	194	—	—	—	—	—	XXL	—	—	—	L	XXL

* Schaltschrankgrößen in dieser Tabelle stellen den größtmöglich erforderlichen Schrank für jeder Modell dar. Abhängig von den bestellten Vaporstream-Optionen kann auch ein kleinerer Schrank geliefert werden als die Größe dargestellt in der Tabelle. Bitte wenden Sie sich an DriSteem falls Sie die genaue Größe des Schaltschranks wünschen. Siehe auch Schaltschrankabmessungen in Tabelle 5-1.

† Betriebsgewicht ohne den Schaltschrank. Siehe Schaltschrankgewichte in Tabelle 5-1.

mc_021010_0446

Auswahl des Aufstellortes

Bei Auswahl des Standortes für den Befeuchter folgendes berücksichtigen:

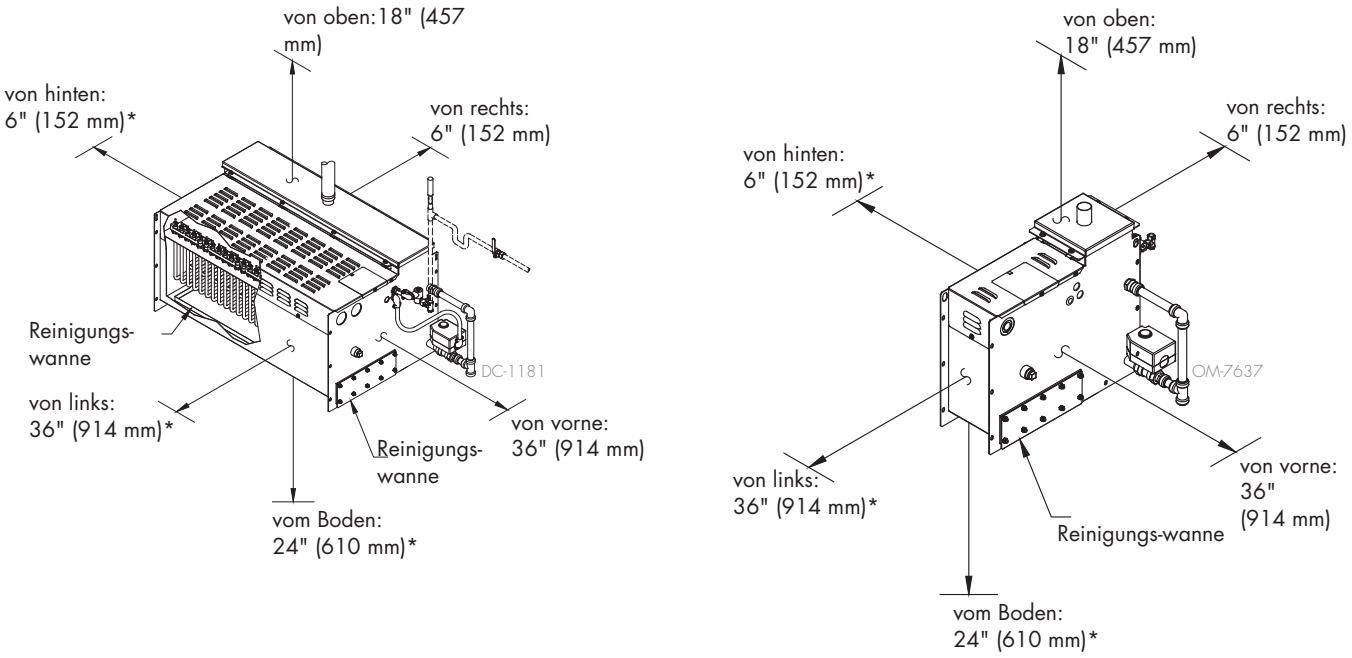
- Einfachen Zugang für Wartung
- Die maximale Umgebungstemperatur für den Schaltschrank darf nicht mehr als 40 °C betragen.
- Betriebsgeräusche:
  - Wasserfüllvorgang (Normalwasser-Befeuchter)
    Siehe auch Füllgeräusche in Normalwasser Befeuchter auf Seite 25.
  - Schaltschrank: Taktende Schütze
- Empfehlungen für lichte Abstände — hauptsächlich oben, links und vorne (siehe Abbildung 7-1).
- Geeigneter Standort für Verteilsystem zur Verlegung des Dampfschlauches und Dampfrohre (siehe Abschnitt Dispersion in dieser Anleitung).
- Elektroanschluss: Strom, Steuerung und Sicherheitsschaltungen
- Versorgungs- und Entsorgungsanschlüsse: Wasserversorgung, Ablaufverrohrung und Kondensatrücklauf-Verrohrung. (Siehe Abschnitt Verrohrung in dieser Anleitung)
- Geruchsverschlussanforderungen (siehe Abschnitt Verrohrung in dieser Anleitung)
- Aufstellung über kritischen Anlagen oder Verfahren vermeiden.
- Aufstellung in der Nähe von elektromagnetischen Quellen wie Stromversorgungs-Transformatoren und großen Motoren mit Frequenzsteuerung vermeiden.

Wichtig:

Die Installation muss allen örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.

Siehe Abschnitt Dispersion, ab Seite 33, für Platzierungsempfehlungen der Verteilmodule.

ABBILDUNG 7-1: EMPFOHLENE LICHTE ABSTÄNDE FÜR DEN VAPORSTREAM-BEFEUCHTER



* Wenn der Schaltschrank am Vaporstream montiert ist, sicherstellen dass 914 mm lichter Abstand zwischen der Vorderseite des Schaltschrankes und 152 mm lichter Abstand von der Unterseite des Kabinetts zum Boden vorhanden ist.

Befestigung

Damit das Wasserstand-Regelsystem ordnungsgemäß funktioniert muss der Tank absolut waagerecht montiert sein.

Die aufgeführten Befestigungsmethoden in diesem Handbuch sind die einzigen verfügbaren Optionen um die Vorschriften der Norm UL 998 einzuhalten, alternative Befestigungsmethoden verletzen die CE, ETL und C-ETL-Zulassung des Befeuchters.

Tabelle 8-1: Befestigungsoptionen nach Modell

Befestigungsmethode	Modell			
	2-1, 3-1, 4-1, 5-1		Alle anderen Modelle	
	Standard	Option	Standard	Option
Trapezaufhängung	X		X	
Stützfüße				X
Wandhalterung	X			X
Wetterabdeckung		X		X
Schrank zur Außenaufstellung		X		X

mc_022310_1354

STÜTZFÜSSE

Für Modelle mit einem Heizelement (2-1, 3-1, 4-1 und 5-1) sind keine Stützfüße und Wandhalterungen lieferbar. Diese Modelle müssen mit der Trapezaufhängung (Seite 10) oder in einem Schrank zur Außenaufstellung montiert werden (Seiten 14 bis 21).

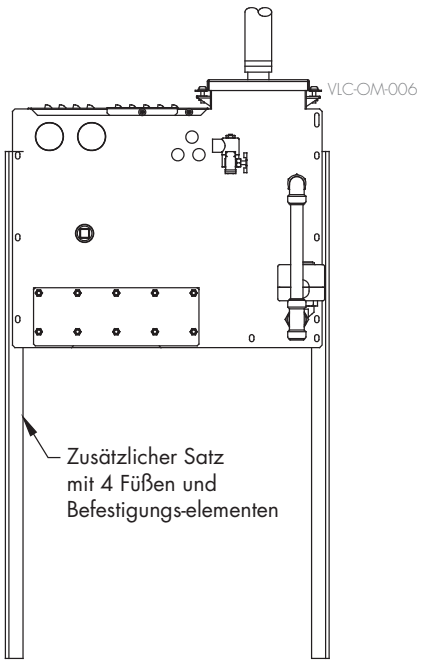
Die Stützfüße mit den beiliegenden Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben am Tank befestigen. Den Tank mit Hilfe von Beilagen oder durch justieren so montieren, damit er von links nach rechts und von vorn nach hinten waagerecht ausgerichtet ist. Nach erfolgter Befüllung, wenn der Tank sein Betriebsgewicht hat, die waagerechte Ausrichtung noch einmal kontrollieren.

⚠ VORSICHT

Unsachgemäße Befestigung
Den Befeuchter entsprechend den Vorgaben in dieser Anleitung an einer Fläche mit ausreichend Tragkraft befestigen. Unsachgemäße Befestigung des Befeuchters kann zu einem Umkippen oder Herabfallen des Geräts führen, was zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

mc_060110_1540

ABBILDUNG 8-1: STÜTZFÜSSE



Befestigung

TRAPEZAUFHÄNGUNG

Bei Deckenabhängungen eine Auffangwanne installieren, zur Vermeidung möglicher Wasserschäden (siehe Abbildung 9-1).

Die Trapezaufhängung an einem Deckenteil befestigen, das statisch ausreichend bemessen ist, um das Betriebsgewicht des Vaporstream-Befeuchters und die vorgesehene Verrohrung sowie das Gewicht des Schaltschrankes zu tragen, falls dieser am Befeuchter angebaut wird.

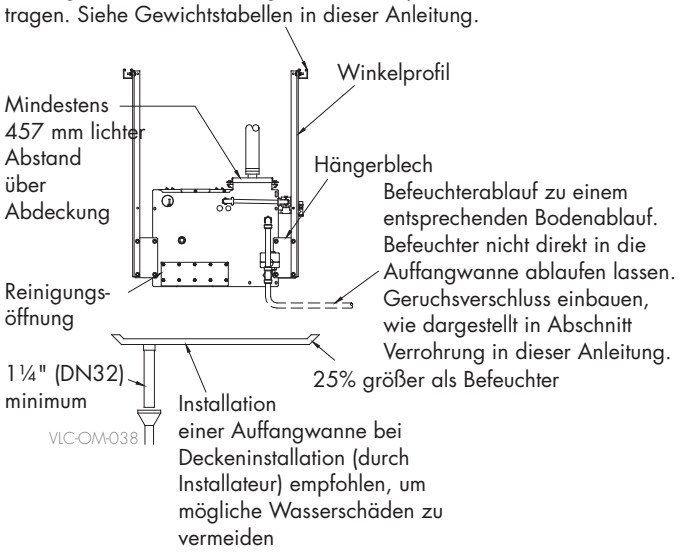
Die Befestigung des Tanks so ausrichten damit er von links nach rechts und von vorn nach hinten waagerecht ausgerichtet ist. Nach erfolgter Befüllung, wenn der Tank sein Betriebsgewicht hat, die waagerechte Ausrichtung noch einmal kontrollieren.

Deckenabhängung

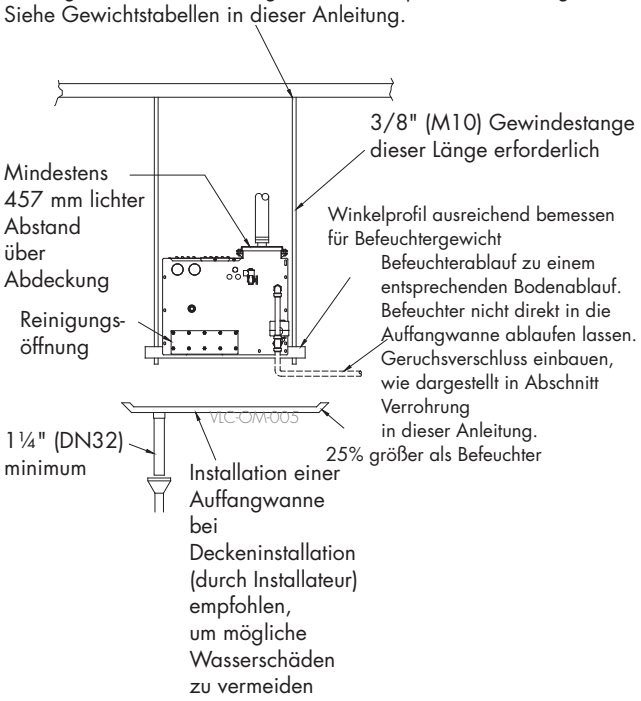
Die Wasserverrohrung und den Befeuchter nicht über teuren Apparaten oder Geräten installieren. Ein gebrochenes Wasserrohr, undichte Ventil-Stopfbüchse, Kondensation oder andere Wasserlecks können schwere Schäden und kostspielige Reparaturen an den darunter installierten Geräten zur Folge haben.
Lässt sich eine solche Installation nicht vermeiden, eine Auffangwanne aus verzinktem Blech unter dem Befeuchter installieren, um mögliche Wasserlecks aufzufangen (siehe Abbildung 9-1).
Den Überlauf direkt vom Vaporstream-Befeuchter zu einem Bodenablauf verlegen - den Befeuchter nicht in die Auffangwanne ablaufen lassen. Den Auffangwannenabluf und den Befeuchter-Überlauf direkt über einen offenen Bodenablauf verlegen.

ABBILDUNG 9-1: TRAPEZAUFHÄNGUNG

Vaporstream Modelle 2-1 bis 5-1


Das Profil an einem Deckenteil mit ausreichender Tragkraft befestigen, um das Betriebsgewicht des Vaporstream zu tragen. Siehe Gewichtstabellen in dieser Anleitung.
Winkelprofil
Mindestens 457 mm lichter Abstand über Abdeckung
Hängerblech
Befeuchterablauf zu einem entsprechenden Bodenablauf. Befeuchter nicht direkt in die Auffangwanne ablaufen lassen. Geruchsverschluss einbauen, wie dargestellt in Abschnitt Verrohrung in dieser Anleitung.
Reinigungs-öffnung
25% größer als Befeuchter
1¼" (DN32) minimum
Installation einer Auffangwanne bei Deckeninstallation (durch Installateur) empfohlen, um mögliche Wasserschäden zu vermeiden
VLC-OM-038

Vaporstream Modelle 6-1 bis 100-4


Die Stangen an einem Deckenteil mit ausreichender Tragkraft befestigen, um das Betriebsgewicht des Vaporstream zu tragen. Siehe Gewichtstabellen in dieser Anleitung.
3/8" (M10) Gewindestange dieser Länge erforderlich
Mindestens 457 mm lichter Abstand über Abdeckung
Winkelprofil ausreichend bemessen für Befeuchtergewicht
Befeuchterablauf zu einem entsprechenden Bodenablauf. Befeuchter nicht direkt in die Auffangwanne ablaufen lassen. Geruchsverschluss einbauen, wie dargestellt in Abschnitt Verrohrung in dieser Anleitung.
Reinigungs-öffnung
25% größer als Befeuchter
1¼" (DN32) minimum
Installation einer Auffangwanne bei Deckeninstallation (durch Installateur) empfohlen, um mögliche Wasserschäden zu vermeiden
VLC-OM-005

Befestigung

WANDHALTERUNG

DriSteem empfiehlt den Einsatz von M10 Befestigungselementen.

- Holzfachwerkwand, empfohlene Befestigung - zwei Horizontalstreben (100 mm × 50 mm Kantholz) mit Lochmittenabstand wie dargestellt in Tabelle 10-1.
  - Modelle mit drei Heizelementen: Beide horizontale (100 mm × 50 mm) Kanthölzer mit Schlossschrauben zu zwei vertikalen Pfosten mit einem Mittenabstand von (404 mm) befestigen)
  - Modelle mit sechs und neun Heizelementen: Mit Schlossschrauben an drei Pfosten befestigen
  - Modelle mit zwölf Heizelementen: Mit Schlossschrauben an vier Pfosten befestigen

  Die Wandhalterung mit Schlossschrauben an den horizontalen (100 mm × 50 mm) Kanthölzern befestigen. Die Wandhalterungen so befestigen damit sie bündig mit den vorderen und hinteren Flanschen des Tanks sind.
- Metallfachwerkwand — identisch zu Holzfachwerkwand-Richtlinien (100 mm × 50 mm Kanthölzer), jedoch einen zweiten Satz (100 mm × 50 mm) Kanthölzer auf der Rückseite der Wand anbringen. Eine Schraube mit Unterlegscheibe durch die Vorderseite der (100 mm × 50 mm) Kanthölzer, durch das Metallfachwerk und durch (100 mm × 50 mm) Kanthölzer auf der Rückseite stecken und mit einer Unterlegscheibe und Mutter die (100 mm × 50 mm) Kanthölzer sichern. DriSteem empfiehlt Modelle mit neun und zwölf Heizelementen nicht an Metallfachwerkwände zu hängen, für diese Modelle Stützfüße verwenden.
- Für Beton oder Ziegelwände- Betonankerschrauben (Expansionsschrauben) verwenden, die für das Betriebsgewicht des Vaporstream-Befeuchters zugelassen sind. Die Wandhalterungen so befestigen damit sie bündig mit den vorderen und hinteren Flanschen des Tanks sind.

Die Halterung mit Hilfe von Beilagen oder durch justieren so montieren, damit der Tank von links nach rechts und von vorn nach hinter waagerecht ausgerichtet ist. Nach erfolgter Befüllung, wenn der Tank sein Betriebsgewicht hat, die waagerechte Ausrichtung noch einmal kontrollieren.

ABBILDUNG 10-1: WANDHALTERUNG

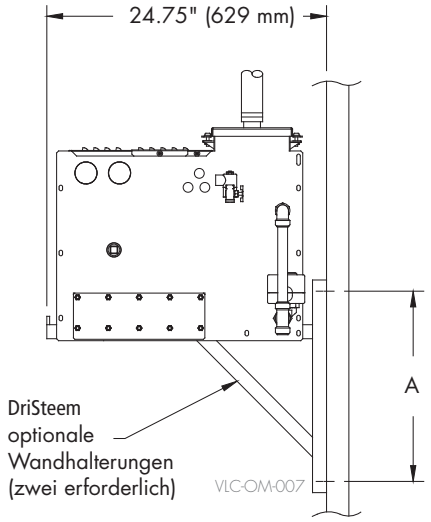


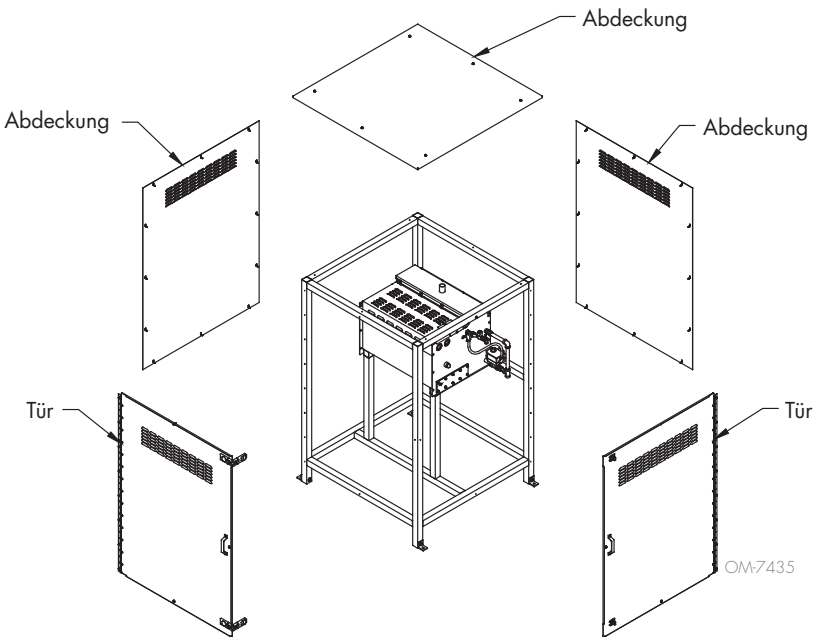
Tabelle 10-1: Wandhalterungen Maß A (Mittenabstand für Befestigungslöcher)

Vaporstream-Modell	Zoll	mm
Modelle mit einen Heizelement: 2-1, 3-1, 4-1, 5-1	17	432
Modelle mit drei Heizelementen: 6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1	17	432
Modelle mit sechs Heizelementen: 12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2	17	432
Modelle mit neun Heizelementen*: 18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3	28	711
Modelle mit zwölf Heizelementen*: 24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4	34	864

* Für Modelle mit 9 und 12 Heizelementen wird eine Installation an Metallfachwerkwänden nicht empfohlen.

Wetterabdeckung

ABBILDUNG 11-1: WETTERABDECKUNG DETAILANSICHT



Die optionale Vaporstream Wetterabdeckung ist wasserabweisend und schützt den Befeuchter vor Regen und Sonne. Die Abdeckung wurde von ETL Testing Laboratories, Inc. geprüft und zugelassen und entspricht UL Norm 1995 und ist zertifiziert gemäß CAN/CSA Norm C22.2 Nr. 236.

INSTALLATIONSPUNKTE DIE SICH SPEZIELL AUF DEN EINSATZ DER WETTERABDECKUNG BEZIEHEN

- Die Installation muss allen örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.
- Die Wetterabdeckung ist nach unten hin offen, damit die Rohr- und Elektroanschlüsse hergestellt werden können.
- Die Verkabelung muss mit einem zugelassenen witterungsbeständigen und wasserdichten Kabelrohr erfolgen.
- Alle Wasserrohre müssen mit Frostschutz versehen werden.
- Die Dampfzufuhr muss wärmegedämmt werden.
- Im Fall einer Außenaufstellung den Einsatz von Dampfschläuchen vermeiden - die UV-Bestrahlung durch die Sonne führt zu einem frühzeitigen Altern des Dampfschlauches.
- Der Installateur muss ein Loch in die Wetterabdeckung für die Dampfverrohrung bohren. Dieses Loch muss nach erfolgtem Einbau der Verrohrung abgedichtet werden, um den Wetterschutz zu gewährleisten.
- Der Dampfaustritt muss mit einer Verschraubung versehen werden, damit die Dampfzuführung einfach getrennt werden kann um die obere Abdeckung der Wetterabdeckung zu Wartungszwecken zu entfernen.

JÄHRLICHE WARTUNGSARBEITEN AN DER WETTERABDECKUNG

- Alle Befestigungselemente prüfen und sicherstellen, dass sie festgezogen sind.
- Auf jegliche Anzeichen von Lecks prüfen, die Ursache finden und reparieren.

mc_022510_1235

Installationshinweis

Die Türen öffnen um die erforderlichen Anschlüsse zum Befeuchter herzustellen. Siehe Abschnitt Installation in dieser Anleitung für alle Elektro-, Zufuhrwasser- und Ablaufanschlüsse.

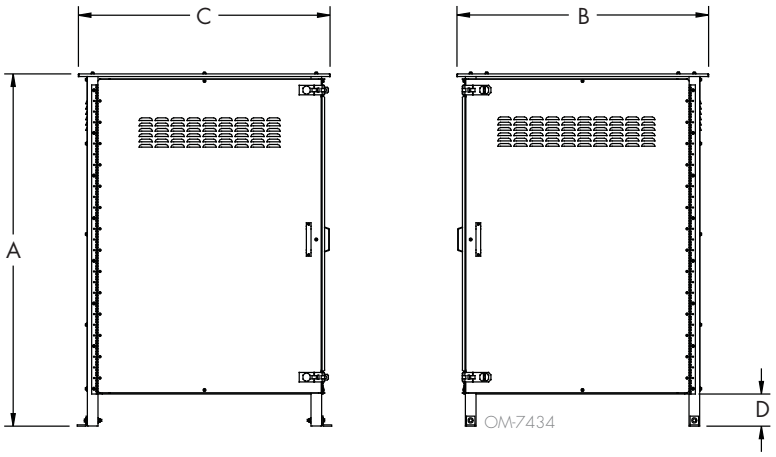
Tabelle 11-1: Wetterabdeckung Gewichte

Wetterabdeckung Größe	Gewicht*	
	lbs	kg
1-Heizelement	390	177
3-Heizelemente	395	179
6-Heizelemente	430	195
9-Heizelemente	465	211
12-Heizelemente	500	227

* Gewichte enthalten nicht Befeuchter und Schaltschrank.

Wetterabdeckung

ABBILDUNG 12-1: WETTERABDECKUNG ABMESSUNGEN



Anmerkung:

Wetterabdeckungen nur lieferbar in den USA und Kanada.

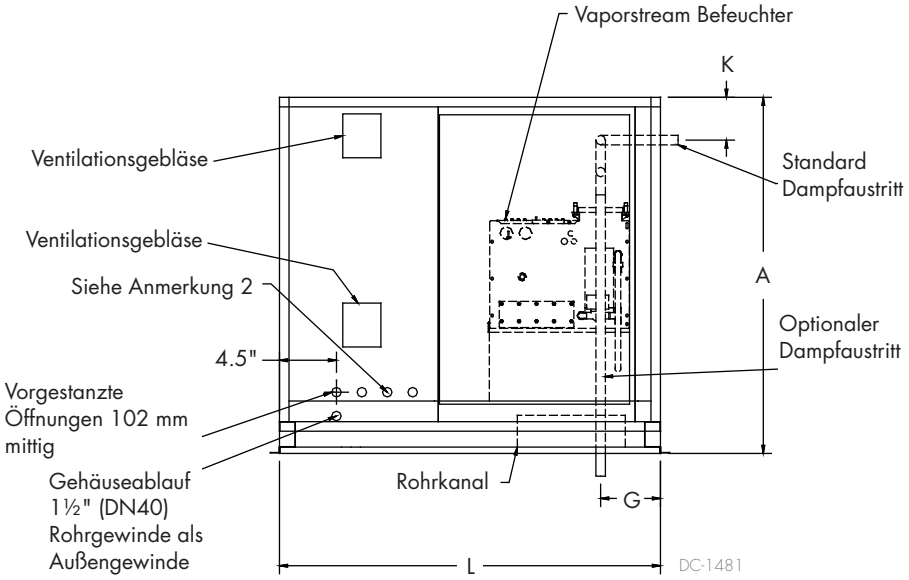
Das Vaporstream Gehäuse zur Außenaufstellung ist wetterfest und besitzt Zugangstüren sowie eine zusätzliche Heizung und Kühlung. Siehe Seiten 13 bis 20.

Tabelle 12-1:
Wetterabdeckung Abmessungen

Maß	Benennung	Abdeckung für 1 und 3 Heizelemente		Abdeckung für 6 Heiz-elemente		Abdeckung für 9 Heiz-elemente		Abdeckung für 12 Heiz-elemente	
		Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
A	Höhe	66	1676	66	1676	66	1676	66	1676
B	Länge	44	1118	44	1118	44	1118	44	1118
C	Breite	35	889	39	991	44	1118	50	1270
D	Abstand vom Boden	6	152	6	152	6	152	6	152

Wetterabdeckung: Gehäuse zur Außenaufstellung

ABBILDUNG 13-1: VAPORSTREAM GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG MIT STANDARD ODER OPTIONALEM DAMPFAUSTRITT, SEITENANSICHT



mc_030410_1500

Anmerkungen:

1. Der Gehäuse zur Außenaufstellung weist zwei Dampfverteilkonfigurationen auf:

   Bei der Standardkonfiguration erfolgt der Dampfanschluss zum Verteilmodul auf der Gehäuserückseite.

   Bei der optionalen Konfiguration wird der Dampf innerhalb des Gehäuses durch einen Rohrkanal nach unten in das Gebäude geführt.

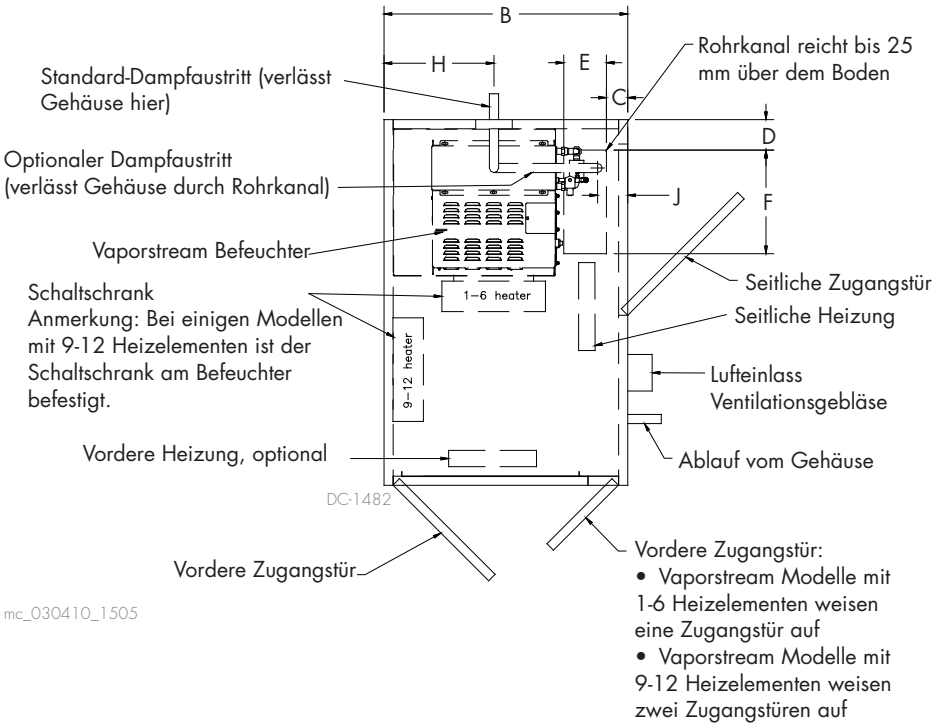
2. Es befinden sich vier vorgestanzte Öffnungen rechts und links am Gehäuse. Die vorgestanzten Öffnungen weisen einen Durchmesser von 50 mm für Vaporstream Modelle mit 1-6 Heizelementen und einen Durchmesser von 64 mm für Vaporstream Modelle mit 9-12 Heizelementen auf. Die Stromversorgung durch diese Öffnungen in das Gehäuse führen.

3. Die gesamte Verrohrung vom Vaporstream-Gerät zum Dampfaustritt ist in Edelstahl. Abhängig vom Einsatz, die Zwischenverrohrung vom Dampfaustritt zum Verteilmodul kann mit gezogenen Rohren, Festrohren oder DriSteem Dampfschlauch erfolgen. Siehe Abschnitt Dispersion in dieser Anleitung für weitere Informationen zum Anschluss von Verteilmodulen.

4. Eine getrennte 15 A, 120 VAC Stromversorgung muss zum Gehäuse installiert werden, zur Versorgung der Heizung und Gebläse.

Gehäuse zur Außenaufstellung

ABBILDUNG 14-1: VAPORSTREAM GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG, DRAUFSICHT



mc_030410_1505

Tabelle 14-1:
Vaporstream Gehäuse zur Außenaufstellung Abmessungen*

Maß	Beschreibung	Vaporstream Modelle			
		mit 1-6 Heizelemente		mit 9-12 Heiz-elemente	
		Zoll	mm	Zoll	mm
A	Gehäusehöhe	56.00	1422	56.00	1422
B	Gehäusebreite	40.00	1016	54.00	1372
C	Rohrkanalposition	2.50	67	2.50	67
D		2.50	64	2.50	64
E	Rohrkanalgröße	8.00	203	8.00	203
F		19.50	495	19.50	495
G	Dampfrohrposition	13.50	343	13.50	343
H		22.00	559	29.50	899
J		7.00	178	7.00	178
K		8.25	210	9.25	235
L	Länge	60.00	1524	64.00	1626

* Siehe Zeichnungen oben und auf gegenüberliegender Seite.

mc_030410_1520

Gehäuse zur Außenaufstellung

Tabelle 15-1:
Vaporstream Gehäuse zur Außenaufstellung Gewichte

Vaporstream Modell	Anzahl der Heiz-elemente	Gehäuse zur Außenaufstellung Versandgewicht*		Gehäuse zur Außenaufstellung Betriebsgewicht*	
		lbs	kg	lbs	kg
2-1, 3-1, 4-1, 5-1	1	485	220	530	240
6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1	3	515	234	620	281
12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2	6	535	243	690	313
18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3	9	860	390	1090	494
24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4	12	910	413	1190	540

* mit Befeuchter

SPEZIFIKATIONEN

- Siehe Tabelle 4-1 für Befeuchterleistungen und Eingangsanforderungen.
- Bei Gehäuse zur Außenaufstellung, welches mit einer Heizung bestellt wurde zusätzlich 15 A Volllast (120 VAC) einplanen.
- Bei Gehäuse zur Außenaufstellung, welches ohne Heizung bestellt wurde zusätzlich 2 A Volllast (120 VAC) einplanen.

Tabelle 15-2:
Vaporstream Gehäuse zur Außenaufstellung Anschlussgrößenam

Beschreibung	All Vaporstream Modelle
Zusatzwasser (Füllwasser)	¼" (DN8) Rohrgewinde
Ablauf	¾" (DN 20)
Kondensatrücklauf	¾" (DN20) Rohrgewinde

mc_030410_1101

Gehäuse zur Außenaufstellung

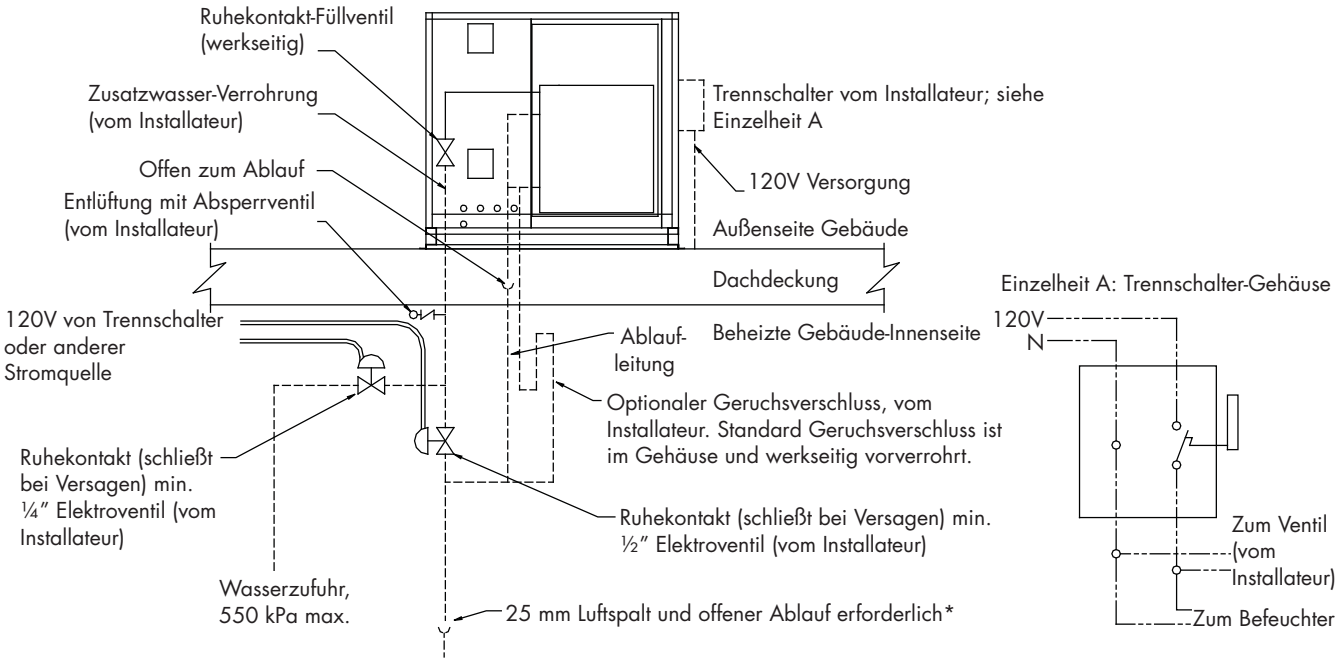
Diese Option wird geliefert, soll der GTS-Befeuchter im Freien aufgestellt werden. Die folgenden Informationen gelten nicht anstelle von örtlich geltenden Vorschriften und Verordnungen. Es sollte deshalb die Zustimmung der zuständigen örtlichen Behörden eingeholt werden, bevor die Installation des Befeuchters erfolgt.

BETRIEBSTEMPERATUREN

DriSteem Befeuchter montiert in einem Gehäuse zur Außen-aufstellung funktionieren ordnungsgemäß von -40 °C bis 50 °C.

Die Wasserzufuhrverrohrung wärmedämmen, um Kondensat-Tropfenbildung zu vermeiden. Damit Wasser nicht in der Füllleitung verbleibt und bei Stromausfall einfriert, bauseitig zusätzlich Ventile in einem klimatisierten Bereich vor dem Füllventil installieren. Diese auf den gleichen Stromkreis legen wie den Befeuchter, damit bei Stromausfall das Wasser aus der Füllleitung abläuft und ein Einfrieren verhindert wird. Siehe Abbildung 16-1.

ABBILDUNG 16-1: OPTIONALE INSTALLATIONSMETHODE FÜR DIE WASSERZUFUHRVERROHRUNG


Ruhekontakt-Füllventil (werkseitig)
Zusatzwasser-Verrohrung (vom Installateur)
Offen zum Ablauf
Entlüftung mit Absperrventil (vom Installateur)
Trennschalter vom Installateur; siehe Einzelheit A
120V Versorgung
Außenseite Gebäude
Dachdeckung
Beheizte Gebäude-Innenseite
120V von Trennschalter oder anderer Stromquelle
Ablauf-leitung
Optionaler Geruchsverschluss, vom Installateur. Standard Geruchsverschluss ist im Gehäuse und werkseitig vorverrohrt.
Ruhekontakt (schließt bei Versagen) min. ¼" Elektroventil (vom Installateur)
Ruhekontakt (schließt bei Versagen) min. ½" Elektroventil (vom Installateur)
Wasserzufuhr, 550 kPa max.
25 mm Luftspalt und offener Ablauf erforderlich*
Einzelheit A: Trennschalter-Gehäuse
120V
N
Zum Ventil (vom Installateur)
Zum Befeuchter

* Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.

OM-954

Gehäuse zur Außenaufstellung

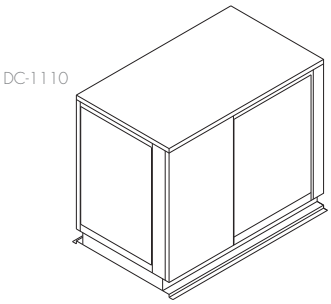
AUFSTELLUNG

- Das Gehäuse zur Außenaufstellung muss auf ebenem Grund und so platziert werden, damit ausreichend Platz vorhanden ist, die Zugangstüren zu öffnen.
- Sicherstellen, dass die Auflage der Stützfüße und die Fundamentplatte oder der Sockels die Einheit trägt und den Abmessungen des Befeuchters entspricht.
- Den Befeuchter so platzieren, dass Lufteinlassöffnungen nicht zu Nahe an Abluftgebläseöffnungen, Brennstofftanks oder anderen Gefahrenquellen liegen, die eine Gefahr für den Befeuchter darstellen können. Die Verarbeitung und Einlagerung von Brennstoff oder anderen brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten in offenen Containern in der Nähe diese Anlage stellt eine Gefahr dar.
- Bei Installation auf dem Dach müssen die Lufteinlassöffnungen mindestens 360 mm über der Dachfläche montiert werden, damit kein Schnee oder Schlagregen eindringen kann. Die Anlage sollte so platziert werden, damit der vorherrschende Wind nicht in die Lufteinlassöffnungen bläst.
- Alle Versandhalterungen und andere Verpackung vor der Installation des Gehäuses zur Außenaufstellung entfernen.
- Während dem Transport, Entladen und Positionieren der Anlage können sich Schraubverbindungen gelöst haben, daher zuerst alle Schraubverbindungen überprüfen und nachziehen, wo erforderlich.
- Es befinden sich vier vorgestanzte Öffnungen rechts und links am Gehäuse. Der Stromanschluss sollte durch einer dieser Öffnungen in das Gehäuse verlegt werden.
- Das Gehäuse zur Außenaufstellung ist für zwei Hebemethoden ausgelegt:
  - Die bevorzugte Hebemethode ist mit Gabelstapler. Dies ist nur dann möglich, wenn die Gabeln ausreichend lang sind und über ganze Grundfläche des Gebläses reichen. Eine zu kurze Gabel kann zu einem Umkippen des Gehäuses führen, was eine Gefahr darstellt und zu Beschädigungen am Gehäuse führen kann.
  - Eine alternative Hebemethode ist durch den Kanal am Grundrahmen bzw. mit Hilfe spezieller Ösenhaken, die am Gehäuse installiert sind. Dazu ist ein Hebegeschirr mit ausreichender Breite erforderlich, damit die Hubseile nicht gegen die Seiten des Gehäuses drücken. Ist kein geeignetes Hebegeschirr verfügbar Holzplanken zwischen die Hubseile und Gehäuse klemmen. Alle vier Hebepunkte, welche am Gehäuse mit "lift here" gekennzeichnet sind, müssen eingesetzt werden.

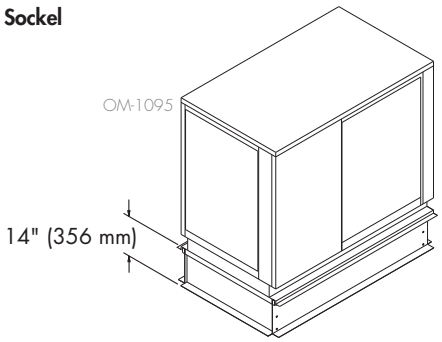
  In beiden Fällen muss das Gehäuse vom Grundrahmen angehoben und waagerecht gehalten werden, und darf nicht kippen, fallen oder sich verziehen. Verzieht sich das Gehäuses während der Aufstellung, können dauerhafte Schäden auftreten. Der Installateur ist dafür verantwortlich,

ABBILDUNG 17-1: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG AUFSTELLOPTIONEN

Bündig

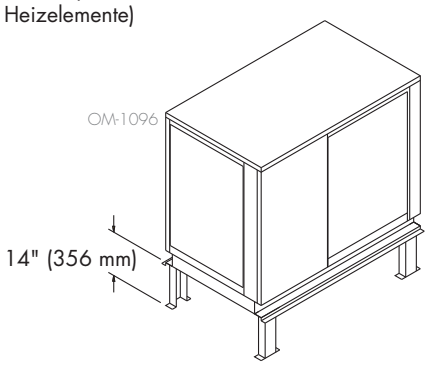


Sockel



Füße

(Nur Vaporstream Modelle mit 1-6 Heizelemente)

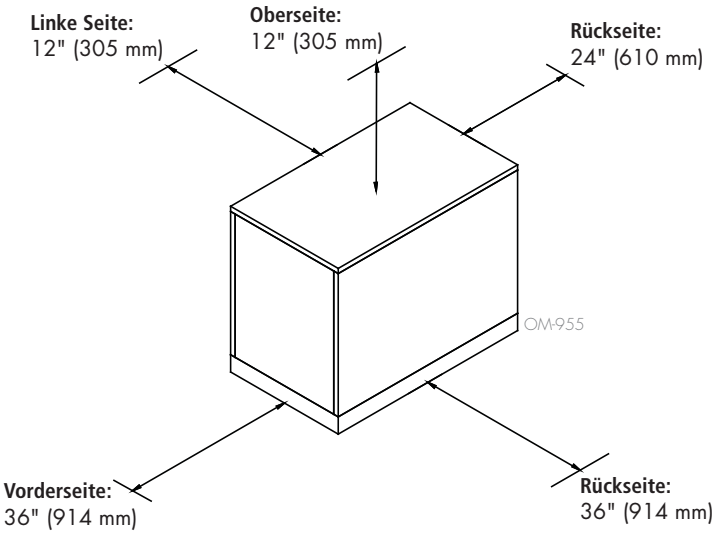


Gehäuse zur Außenaufstellung

dass geeignete Hebezeuge zur Installation des Gehäuses zum Einsatz kommen.

- Das Gehäuse zur Außenaufstellung weist zwei Dampfverteilkonfigurationen auf:
  - Bei Standardkonfiguration erfolgt der Dampfaustritt auf einer Seite des Gehäuses, wo die Verrohrung zum Dampfverteilmodul angeschlossen werden kann.
  - Bei der optionalen internen Dampfverteilkonfiguration wird der Dampf innerhalb des Gehäuses durch einen Rohrkanal nach unten in das Gebäude geführt.
- Siehe Gehäuse zur Außenaufstellung Abmessungen in Tabelle 14-1.
- Der Rohrkanal liegt innerhalb des Gehäuses. Eine mitgelieferte Abdeckung für den Rohrkanal stellt sicher, dass der korrekte Druck im Gehäuse aufrechterhalten wird, wenn diese Öffnung nicht zum Einsatz kommt. Es wird jedoch empfohlen diesen Rohrkanal für Wasserzufuhr- und Ablaufverrohrung einzusetzen, dazu muss die Abdeckung entfernt werden. Mit Wärmedämmmaterial geeignet für 100 °C den Bereich um die Rohre komplett verfüllen, um den korrekten Gehäusedruck aufrechtzuerhalten.
- Wird das Gehäuse auf einem Sockel montiert oder der Rohrkanal nicht verwendet werden kann, die Wasserzufuhr- und Ablaufverrohrung durch die vorgestanzten Öffnungen verlegen, vorzugsweise auf der der Stromversorgung gegenüberliegenden Seite.

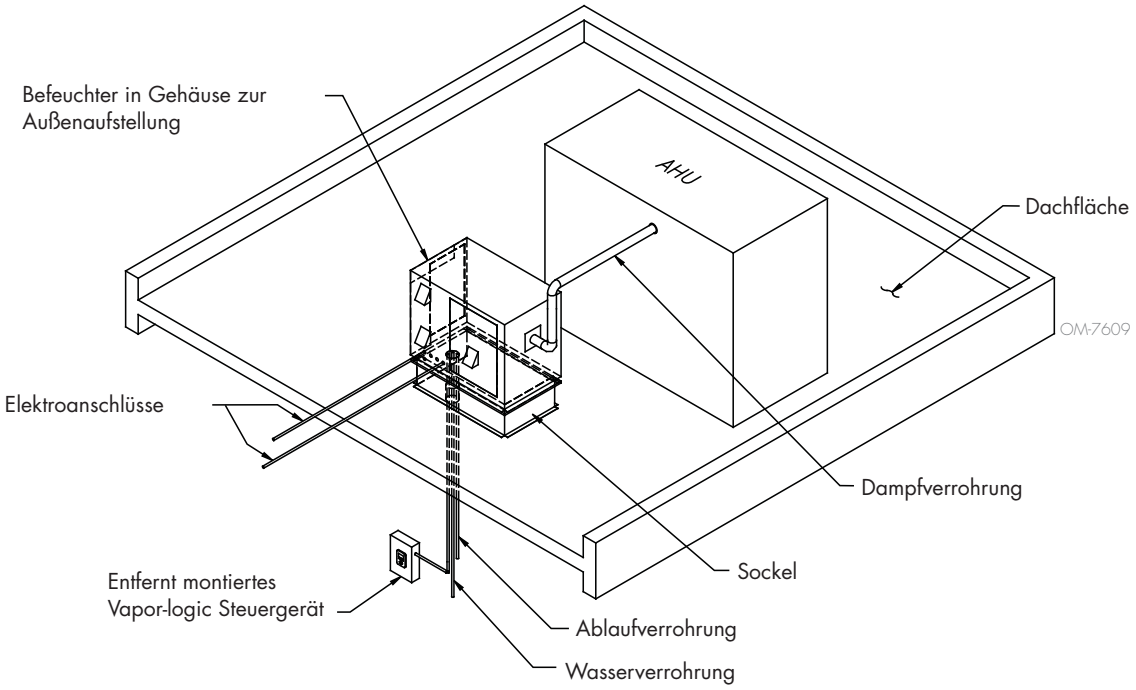
ABBILDUNG 18-1: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG, LICHTE ABSTÄNDE



Gehäuse zur Außenaufstellung

- Wurde ein Heizsystem mitbestellt, sorgen zwei thermostatgeregelte Heizbänder für eine konstante Mindesttemperatur im Gehäuse: ein Heizband befindet sich im Steuerbereich und das Andere im vorderen Bereich.
- Das Gehäuse weist einen Ablauf auf. Im Fall eines Wasserlecks läuft das Wasser durch diesen Ablauf aus dem Gehäuse ab.
- Das Steuergerät wird mit 1,5 m Kabel werkseitig montiert auf eine Subplatine im Gehäuse zur Außenaufstellung geliefert. Das Steuergerät darf nicht mit den Heizbändern in Kontakt kommen oder die Lufteinlassöffnungen blockieren.
- Falls eine Dauerüberwachung der Anlage gewünscht wird oder die Anlage in einem Extremklima installiert werden soll, kann das Steuergerät entfernt von der Anlage installiert werden. Für diese Installationsfigurationen können als Option zusätzliche Kabellängen bis zu 152 m geliefert werden.

ABBILDUNG 19-1: DACHMONTAGE ÜBERSICHT, MONTAGEBEISPIEL



Gehäuse zur Außenaufstellung

- Mitbestellte Sockel (Option) werden in Einzelteile angeliefert, für einen einfacheren Transport auf das Dach. Sockel werden aus 1,6 mm verzinktem Stahlblech gefertigt und mit allen zur Montage erforderlichen Befestigungselementen geliefert. Alle Bohrungen werden werkseitig aufeinander abgestimmt. Die Sockel-Mindesthöhe beträgt 356 mm. Eine 50 mm x 12 mm Sockeldichtung mit einseitiger Klebefläche wird mitgeliefert. Damit keine Feuchtigkeit in das Gebäude durch Schlagregen oder schmelzenden Schnee eindringen kann, sollte die Dichtung zwischen Sockeloberseite und Gehäuseunterseite installiert werden. Eine Installationszeichnung wird mitgeliefert.
- Vier symmetrisch geformte Stützfüße (Option) mit allen erforderlichen Befestigungselementen werden geliefert um das Gehäuse zur Außenaufstellung 356 mm vom Boden anzuheben. Stützfüße sollten vom Installateur sicher zum Rahmen befestigt werden. Damit keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen kann, sollten wetterfeste Abdeckungen zwischen den Stützfüßen angebracht werden.
- Die gesamte Verrohrung vom Befeuchter zum Dampfaustritt ist in Edelstahl. Abhängig von der Anwendung, die Verbindungsverrohrung vom Dampfaustritt zum Verteilmodul kann mit gezogenen Rohren, Festrohren oder DriSteem Dampfschlauch erfolgen.

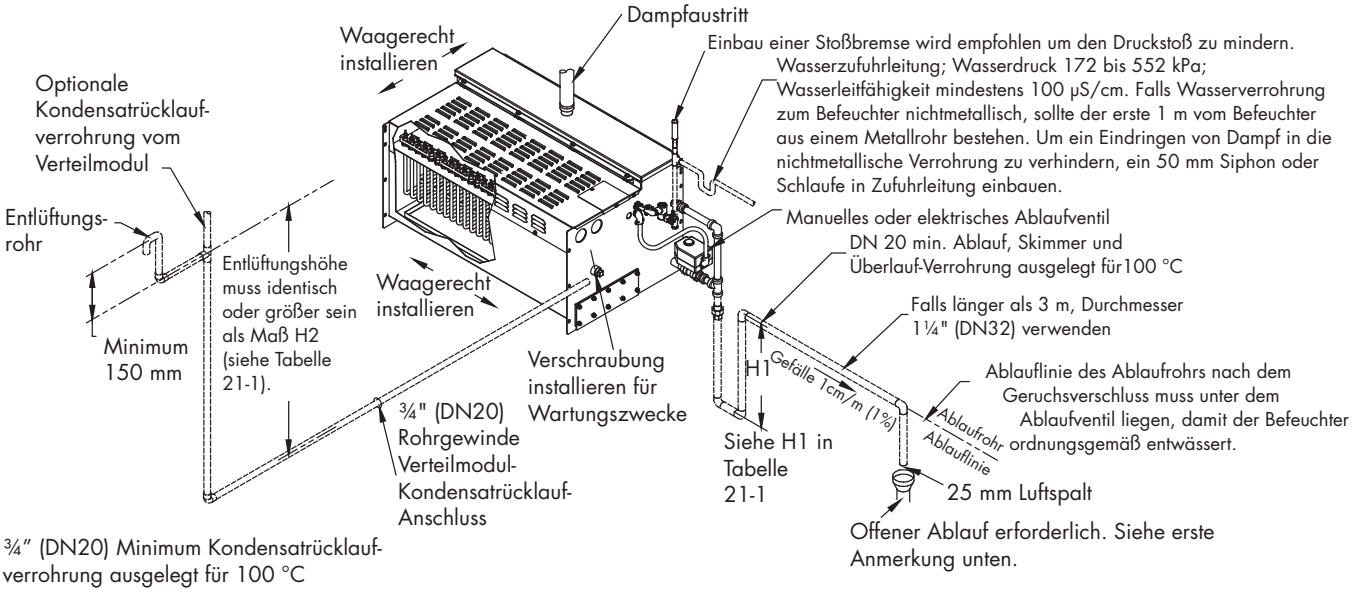
BETRIEB

Wird der Strom zum Gehäuse zur Außenaufstellung eingeschaltet:

- Beträgt die Umgebungstemperatur im Gehäuse zur Außenaufstellung weniger als 10 °C, schalten die Heizbänder ein. Der Befeuchter kann erst einschalten, wenn die Gehäuse-Innentemperatur mindestens 2 °C beträgt. Die Heizbänder schalten wieder ab, wenn die Temperatur im Gehäuse zur Außenaufstellung 10 °C erreicht. Der Wasserthermostat des Befeuchters ermöglicht einen fortwährenden Betrieb bis die werkseitig eingestellte Tankvorgabetemperatur von 21 °C erreicht wird. Diese Temperatur kann kundenseitig bis auf 82 °C eingestellt werden.
- Erreicht die Temperatur im Gehäuse zwischen 30 °C und 66 °C, schalten zwei Ventilationsgebläse zu und kühlen die Steuerelektronik.
- Überschreitet die Temperatur im Gehäuse 66 °C schaltet ein Grenzschalter den Befeuchter ab, wobei die Ventilationsgebläse weiterlaufen und kühlen. Fällt die Gehäuse-Innentemperatur unter 54 °C, schaltet der Befeuchter automatisch wieder ein und fährt im Normalbetrieb fort.
- Kommt es zu einem Stromausfall im Gehäuse zur Außenaufstellung, entwässert ein Ablaufventil mit Schließkontakt (öffnet bei Versagen) den Befeuchter.

Verrohrung: Übersicht, Normalwasser

ABBILDUNG 21-1: ÜBERSICHT DER BAUSEITIGEN VERROHRUNG, VAPORSTREAM VLC MIT NORMALWASSER


Dampfaustritt
Waagerecht installieren
Einbau einer Stoßbremse wird empfohlen um den Druckstoß zu mindern. Wasserzufuhrleitung; Wasserdruck 172 bis 552 kPa; Wasserleitfähigkeit mindestens 100 µS/cm. Falls Wasserverrohrung zum Befeuchter nichtmetallisch, sollte der erste 1 m vom Befeuchter aus einem Metallrohr bestehen. Um ein Eindringen von Dampf in die nichtmetallische Verrohrung zu verhindern, ein 50 mm Siphon oder Schlaufe in Zufuhrleitung einbauen.
Optionale Kondensatrücklauf-verrohrung vom Verteilmodul
Manuelles oder elektrisches Ablaufventil
DN 20 min. Ablauf, Skimmer und Überlauf-Verrohrung ausgelegt für100 °C
Entlüftungs-rohr
Entlüftungshöhe muss identisch oder größer sein als Maß H2 (siehe Tabelle 21-1).
Waagerecht installieren
Falls länger als 3 m, Durchmesser 1¼" (DN32) verwenden
Minimum 150 mm
Verschraubung installieren für Wartungszwecke
H1
Gefälle 1cm/m (1%)
Ablaufrohr
Ablauflinie
Ablauflinie des Ablaufrohrs nach dem Geruchsverschluss muss unter dem Ablaufventil liegen, damit der Befeuchter ordnungsgemäß entwässert.
¾" (DN20) Rohrgewinde Verteilmodul-Kondensatrücklauf-Anschluss
Siehe H1 in Tabelle 21-1
25 mm Luftspalt
Offener Ablauf erforderlich. Siehe erste Anmerkung unten.
¾" (DN20) Minimum Kondensatrücklauf-verrohrung ausgelegt für 100 °C

Anmerkungen:

- Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
- Den Befeuchter versetzt vom Bodenablauf installieren damit kein aufsteigender Dampf in den Befeuchter eindringen kann.
- Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden.
- Der Wasserzufuhranschluss muss mehr als 25 mm über dem Skimmer-/Überlaufanschluss liegen, damit kein Rücklauf vom Tank möglich ist. Es ist keine weitere Rücklaufsicherung erforderlich; jedoch müssen örtlich geltende Vorschriften eingehalten werden.
- Schäden aufgrund Chloridkorrosion werden nicht von der DriSteem-Gewährleistung abgedeckt.

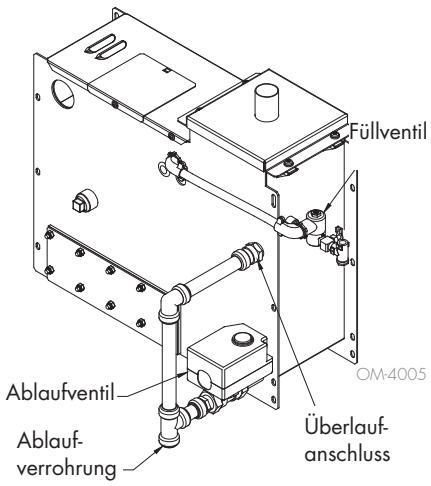
mc_022310_1255

Tabelle 21-1: Erforderliche Höhen um den Vaporstream-Innendruck zu überwinden (H1, H2)

Befeuchterdurchsatz			Geruchsverschluss-höhe (H1)		Entlüftungshöhe (H2)	
kW	lbs/hr	kg/h	Zoll	mm	Zoll	mm
≤ 48	≤ 138	≤ 62	12	305	22,5	572
49-64	139–183	63–83	15	381	27,5	699
> 64	> 183	> 83	18	457	30,5	775

mc_022310_1325

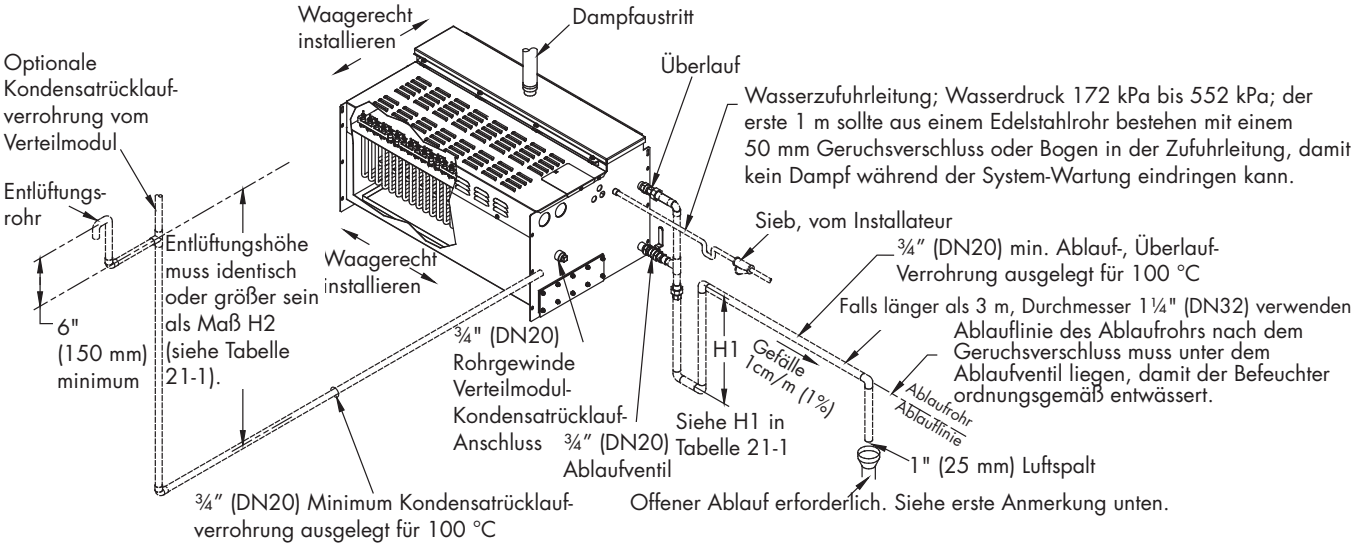
ABBILDUNG 21-2: VERROHRUNG, VAPORSTREAM VLC MIT NORMALWASSER, MODELLE 2-1 BIS 5-1



mc_030210_1800

Verrohrung: Übersicht, DI/UO-Wasser

ABBILDUNG 22-1: ÜBERSICHT DER BAUSEITIGEN VERROHRUNG FÜR VAPORSTREAM-MODELLE VLC MIT DI/UO-WASSER

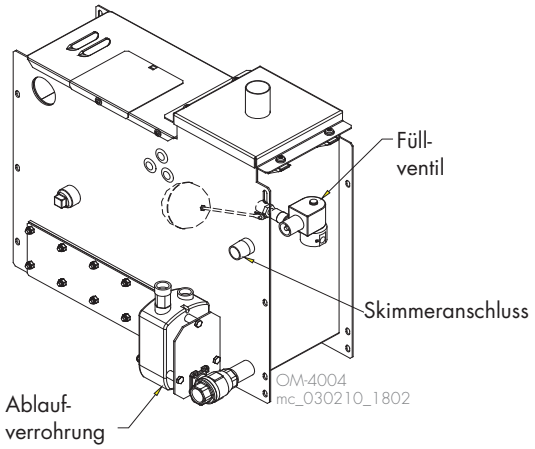

Waagerecht installieren
Dampfaustritt
Optionale Kondensatrücklauf-verrohrung vom Verteilmodul
Überlauf
Wasserzufuhrleitung; Wasserdruck 172 kPa bis 552 kPa; der erste 1 m sollte aus einem Edelstahlrohr bestehen mit einem 50 mm Geruchsverschluss oder Bogen in der Zufuhrleitung, damit kein Dampf während der System-Wartung eindringen kann.
Entlüftungs-rohr
Sieb, vom Installateur
¾" (DN20) min. Ablauf-, Überlauf-Verrohrung ausgelegt für 100 °C
Entlüftungshöhe muss identisch oder größer sein als Maß H2 (siehe Tabelle 21-1).
Waagerecht installieren
Falls länger als 3 m, Durchmesser 1¼" (DN32) verwenden
6" (150 mm) minimum
¾" (DN20) Rohrgewinde Verteilmodul-Kondensatrücklauf-Anschluss
H1
Gefälle 1cm/m (1%)
Ablaufrohr
Ablauflinie
Ablauflinie des Ablaufrohrs nach dem Geruchsverschluss muss unter dem Ablaufventil liegen, damit der Befeuchter ordnungsgemäß entwässert.
Siehe H1 in Tabelle 21-1
¾" (DN20) Ablaufventil
1" (25 mm) Luftspalt
¾" (DN20) Minimum Kondensatrücklauf-verrohrung ausgelegt für 100 °C
Offener Ablauf erforderlich. Siehe erste Anmerkung unten.

Anmerkungen:

- Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
- Den Befeuchter versetzt vom Bodenablauf installieren damit kein aufsteigender Dampf in den Befeuchter eindringen kann.
- Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden.
- Der Wasserzufuhranschluss muss mehr als 1" (25 mm) über dem Skimmer-/Überlaufanschluss liegen, damit kein Rücklauf vom Tank möglich ist. Es ist keine weitere Rücklaufsicherung erforderlich; jedoch müssen örtlich geltende Vorschriften eingehalten werden.
- Schäden aufgrund Chloridkorrosion werden nicht von der DriSteem-Gewährleistung abgedeckt.

mc_022310_1300

ABBILDUNG 22-2: VERROHRUNG, VAPORSTREAM VLC MIT DI/UO-WASSER, MODELLE VON 2-1 BIS 5-1



Verrohrung: Ablauf

Die vom Befeuchter verlegte Ablaufleitung muss an einem zugelassenen oder geeigneten Sanitärablauf enden. Werden nicht-metallische Rohre oder Schläuche verwendet, müssen diese für eine Dauerbetriebstemperatur von mindestens 100 °C auslegt sein.

Das Ablaufrohr muss mindestens einen Innendurchmesser von ¾" (DN20) aufweisen. Falls das Ablaufrohr länger als drei Meter ist, ein Rohr mit Durchmesser 1¼" (DN32) installieren.

Den Befeuchter nicht direkt über einem Bodenablauf installieren, da in den Ablauf auslaufendes Abschöpf- und Abwasser Dampfwolken erzeugen kann. Dieser Dampf steigt dann nach oben und benetzt Elektrobauteile, was die Standzeit und Leistung der Bauteile reduziert.

Es ist ein offener Ablauf mit einem Luftspalt 25 mm zwischen Ablaufverrohrung und Ablauf erforderlich. Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen.

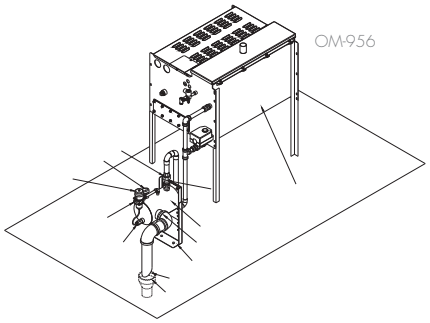
Örtlich geltende Vorschriften können vorschreiben dass 100 °C heißes Abschöpf- und Abwasser vom Befeuchter abgekühlt werden muss bevor es in den Bodenablauf eingeleitet werden kann. Die Option Drane-koolerTM kühlt 22,7 l/m Wasser von 100 °C auf 60 °C.

Um einen normalen Betrieb sicherzustellen und um Dampfaustritt zu verhindern muss der Installateur einen Geruchsverschluss mit ausreichender Höhe einbauen, der den im Befeuchtersystem aufgebauten Druck standhält. Siehe Tabelle 21-1 für Geruchsverschlusshöhen.

Die Ablaufverrohrung muss nach dem Geruchsverschluss ein Gefälle von mindestens 1 cm/m (1%) in Richtung Ablauf aufweisen. Örtliche Vorschriften können ein größeres Gefälle vorschreiben.

Falls eine Pumpe zum Anheben des Abschöpf- und Abwassers vom Befeuchter erforderlich ist, bietet DriSteem die Option einer Kondensatpumpe (siehe Abbildung 24-1). Es ist eine Rückflusssperre am Auslauf der Pumpe erforderlich. Die Spannungsversorgung der Pumpe ist unabhängig vom Befeuchter. Die Pumpe erfordert nur in eine normale Wandsteckdose; ein eingebauter Schwimmerschalter schaltet die Pumpe Ein und Aus.

ABBILDUNG 23-1: DRANE-KOOLER™ ABWASSER-KÜHLGERÄT



DriSteem's Drane-kooler, montiert an einem Vaporstream-Befeuchter, reduziert die Abwassertemperatur. Für weitere Drane-kooler Befestigungsoptionen oder zusätzlichen Informationen DriSteem konsultieren oder das Drane-kooler Produktdatenblatt auf der Literaturseite bei www.dristeem.com anschauen.

Verrohrung: Ablauf

OPTION NORMALWASSER

Die Ablaufverbindung zu einem Normalwasser-Befeuchter ist eine ¾" (DN 20) Lötverbindung. Der Installateur vor Ort sollte nach dem werkseitigen Ablaufnippel eine Verschraubung einbauen, sowie einen Geruchsverschluss über die Höhe H1 (aus Tabelle 21-1), und ein Rohr montieren. Um den Befeuchter mehr in Bodennähe zu positionieren, siehe Abbildung 24-2. Der Installateur muss die werkseitige Verrohrung ändern, welche das Ablaufventil mit dem Skimmer- / Überlauffitting verbindet, den Rohrbogen entfernen und die Verrohrung gemäß der Abbildung installieren.

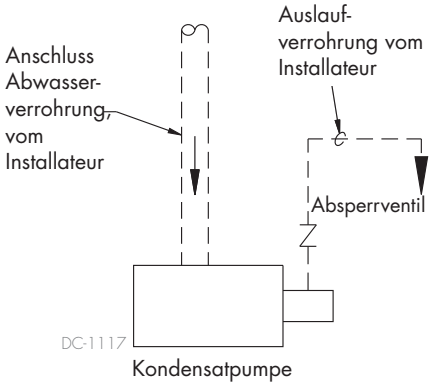
OPTION DI/UO-WASSER

DI/UO-Systeme weisen ein ¾" (DN20) Rohrgewinde am Ablaufventil und Überlauffitting auf. Vor dem Auslauf in einen Ablauf muss der Installateur vor Ort den Ablauf und Überlauf verbinden, einen Geruchsverschluss mit Höhe H1 (aus Tabelle 21-1), und ein Rohr montieren. Um den Befeuchter mehr in Bodennähe zu positionieren, siehe Abbildung 24-2.

ALTERNATIVER GERUCHSVERSCHLUSS UND ABLAUFVENTILVERROHRUNG

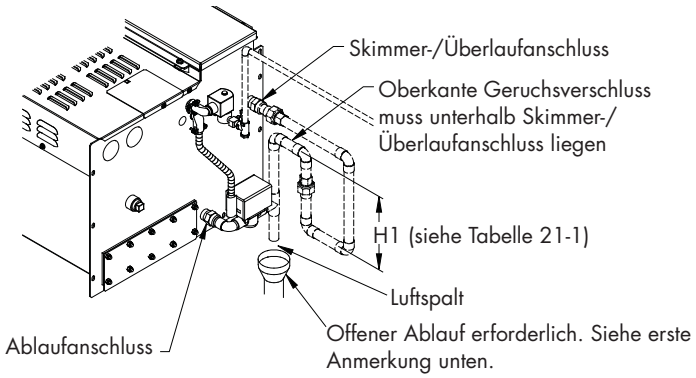
Normalerweise bestimmt die Geruchsverschlusshöhe, die Mindesteinbauhöhe vom Boden. Der alternative Geruchsverschluss reduziert die Verrohrung des Geruchsverschlusses unter dem Befeuchter um bis zu 203 mm und der Tank kann damit näher am Boden positioniert werden.

ABBILDUNG 24-1: ANHEBEN VON ABWASSER



Anmerkung:
Eine Kondensatpumpe verwenden, die geeignet ist für Ihre Anwendung. Dabei auf Fluidtemperatur-, Förderdruck- und Durchflusswert achten. Ihr lokaler DriSteem Händler unterstützt Sie bei der Pumpenauswahl.

ABBILDUNG 24-2: ALTERNATIVER GERUCHSVERSCHLUSS UND ABLAUFVENTILVERROHRUNG



Anmerkungen:

- Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
- Diese Rohrkonfiguration verwenden, wenn der Geruchsverschluss über der Ablauflinie des Ablaufanschlusses montiert werden soll, wie z.B. wenn der Befeuchter in Bodennähe montiert wird.
- Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden

Verrohrung: Wasserzufuhr

Vaporstream Befeuchter weisen einen 25 mm internen Luftspalt auf, um einen Rückfluss in das Trinkwassersystem zu vermeiden. Örtlich geltende Vorschriften können den zusätzlichen Einbau eines Vakuumbrechers oder Rückströmsperre erfordern.

Der Versorgungswasserdruck muss 172 bis 552 kPa betragen.

WASSERZUFUHR-VERROHUNG FÜR NORMALWASSERMODELLE

Die Wasserzufuhr-Baugruppe für einen Normalwasser Vaporstream Befeuchter umfasst ein Sieb, Nadelventil und Füll-Magnetventil. Der Rohranschluss weist ein 1/4" (DN8) Rohrgewinde auf, ausgenommen Vaporstream Befeuchter bestimmt für Europa, welche einen 3/8" (DN10) Rohrgewindeanschluss aufweisen.

Bei Einsatz von nichtmetallischen Rohren für die Wasserzufuhr, müssen diese für mindestens 100 °C Dauerbetrieb ausgelegt sein. DriSteem empfiehlt den Einbau von einem 1 m langen nicht wärmegedämmten Metallrohr direkt vom Befeuchter (zwischen Befeuchter und nichtmetallischem Rohr).

Bei Einsatz von nichtmetallischen Rohren für die Wasserzufuhr empfiehlt DriSteem den Einbau eines 50 mm Geruchsverschlusses oder Schlaufe, damit kein Dampf in die nichtmetallische Verrohrung eindringen kann. Siehe Abbildung 21-1.

Die Mindest-Wasserleitfähigkeit für Normalwasser Vaporstream Befeuchter muss 100 µS/cm betragen.

FÜLLGERÄUSCHE IN NORMALWASSER-BEFEUCHTERN

Die Hauptkomponente der Wasserzufuhr-Baugruppe ist das Magnetventil, daher können Geräusche während des Fülltaktes auftreten.

In Fällen wo ein Druckstoß beim schließen des Füll-Magnetventils auftritt, wird der Einbau einer Stoßbremse empfohlen. Die Reduzierung des Wasserversorgungsdrucks (Minimum 172 kPa) oder der Einbau eines Flexischlauchs mindestens ausgelegt für 100 °C Dauerbetriebstemperatur kann zu einer Reduzierung des Geräuschpegels führen.

Während der Befüllung fällt aufgrund der Frischwasserzufuhr die Wassertemperatur im Tank was den Dampf zusammenfallen lassen und ein Grollgeräusch verursachen kann. Um dies zu minimieren mit Hilfe des Nadelventils die Wasserbefüllrate reduzieren bzw. eine Heißwasserversorgung verwenden.

Anmerkung:

Schäden aufgrund Chloridkorrosion werden nicht von der DriSteem-Gewährleistung abgedeckt.

ACHTUNG

Heißes Abwasser

Abwasser kann bis zu 100 °C sein und die Ablaufverrohrung beschädigen.

Um solche Schäden an Befeuchtern ohne Abwasserkühlgerät zu vermeiden, den Tank abkühlen lassen, bevor das Abwasser in die Ablaufverrohrung eingeleitet wird.

Befeuchter mit einem Abwasserkühlgerät wie z.B. DriSteem Drane-kooler erfordern eine Zusatzwasser-Versorgung damit sie ordnungsgemäß funktionieren. Sicherstellen, diese Kaltwasserzufuhr zum Abwasserkühlgerät ist während dem Abkühlvorgang geöffnet.

Übermäßiger Wasserzufuhrdruck

Ein Wasserzufuhrdruck von mehr als 550 kPa kann den Befeuchter zum überlaufen bringen.

mc_030910_1440

Verrohrung: Wasserzufuhr

WASSERZUFUHR-VERROHRUNG FÜR DI/UO-MODELLE

DI/UO-Wasser Vaporstream Befeuchter regeln den Wasserstand mit Hilfe eines Schwimmerventils. Der Rohranschluss weist ein 1/4" (DN8) Rohrgewinde auf, ausgenommen Vaporstream Befeuchter bestimmt für Europa, welche einen 3/8" (DN10) Rohrgewindeanschluss aufweisen.

Modelle mit der Option "Entwässerung nach Ende der Befeuchtersaison" weisen ein zusätzliches Magnetventil am Einlauf des Schwimmerventils auf. Die Funktion "Entwässerung nach Ende der Befeuchtersaison" sperrt die Füllwasserversorgung und entwässert den Tank, wenn für 72 Stunden keine Befeuchtung gefordert wird. (Diese Einstellzeit wird werkseitig eingestellt und kann vom Bediener geändert werden. Siehe Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung für weitere Informationen.)

Bei Einsatz von nichtmetallischen Rohren für die Wasserzufuhr, müssen diese für mindestens 100 °C Dauerbetrieb ausgelegt sein. DriSteem empfiehlt den Einbau von einem 1 m langen nicht wärmegedämmten Metallrohr direkt vom Befeuchter (zwischen Befeuchter und nichtmetallischem Rohr).

Bei Einsatz von nichtmetallischen Rohren für die Wasserzufuhr empfiehlt DriSteem den Einbau eines 50 mm Geruchsverschlusses oder Schlaufe, damit kein Dampf in die nichtmetallische Verrohrung eindringen kann. Siehe Abbildung 22-1.

DriSteem empfiehlt den Einbau eines Siebes in die Wasserversorgungsleitung damit die Schwimmerventildüse nicht verstopft. Ein Sieb ist sehr empfehlenswert, wenn der Befeuchter mit der Funktion "Entwässerung nach Ende der Befeuchtersaison" ausgerüstet ist. Damit wird verhindert, dass sich Ablagerungen am Magnetventilsitz bilden.

⚠ VORSICHT

Feuergefahr
DI/UO-Wasser Vaporstream Befeuchter nicht an Leitungswasser anschließen. Leitungswasser bildet Ablagerungen an der schwimmerbetätigten Abschaltung und blockiert deren Funktion, was den Ausfall einer kritischen Sicherheitsschaltung zur Folge hat. Dies kann zu einem Feuer im ausgetrockneten Tank führen und damit zur schweren Verletzungen oder Tod.

Verdrahtung

ANSCHLUSSPLAN ÜBERSICHT

- Stromlaufpläne (auf der Innenseite der Schaltschranktür) zeigen die erforderlichen Strom-, Steuerungs- und Befeuchterverbindungen zum Schaltschrank.
- Heizelemente-Anschlusspläne (die sich unter der Befeuchter-Klemmleistenabdeckung befinden) zeigen Schienen- und Kabelverbindungen zu den Heizelementen.
- Fremd-Anschlusspläne (auf der Innenseite der Schaltschranktür) zeigen die Anschlusspunkte zum Steuer-Mikroprozessor und Kabelklemmen für Fremd-Sicherheitsschaltungen und Steuergeräte, Luftströmungsschalter, Grenzwertsensoren oder Luftfeuchtigkeitsregler.

Die gesamte Verdrahtung muss den örtlich geltenden Vorschriften und den Vaporstream-Anschlussplänen entsprechen.

ELEKTROINSTALLATION

Absicherung der Schalt- und Nebenstromkreise muss vom Installateur vor Ort gemäß National Electrical Code (NEC) oder in Europa gemäß IEC 60364 erfolgen. Kabel für Stromversorgung und Maschinenerdung müssen gemäß der Verdrahtungstabelle für 75 °C in der Norm NEC (oder IEC 60364) ausgewählt werden. Die Verdrahtung vom Schaltschrank zum Befeuchter muss für 105 °C ausgelegt sein.

Die elektrischen Kenndaten - Spannung, Phase und Stromaufnahme - und Leistungsanforderungen mit den Daten auf dem Typenschild vergleichen.

TRENNSCHALTER ZUR WARTUNG

Es muss ein Trennschalter zur Wartung gemäß NEC-Anforderungen bzw. den örtlich geltenden Vorschriften eingebaut werden.

- Für einstufige Geräte sind kein Sicherungssockel und Sicherungen im Schaltschrank vorhanden; daher MUSS der Installateur einen Trennschalter mit SICHERUNG einbauen.
- Mehrstufige Geräte erfordern den Einbau eines Trennschalters zur Wartung (muss vom Installateur bereitgestellt werden).

Für europäische Modelle den Trennschalter gemäß den Anforderungen IEC 60364 positionieren. Siehe Detailzeichnung auf Seite 30 in dieser Anleitung für die Position des Trennschalters.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag
Nur ein qualifizierter Elektriker darf die bauseitige Verdrahtung durchführen. Unsachgemäße Verdrahtung oder eine Berührung von stromführenden Schaltkreisen kann zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod führen.

Zuerst die Stromzufuhr abschalten bevor der Schaltschrank geöffnet oder die Abdeckung der Heizelemente abgenommen oder an den Platinen gearbeitet wird.

ACHTUNG

Schäden aufgrund Bohrspäne
Werden Löcher im Schaltschrank gebohrt, alle internen Komponenten vor Spänen und Fremdpartikel schützen und danach den Schaltschrank mit einem Staubsauger reinigen. Nichteinhaltung dieser Anweisung kann zu Schäden an der Elektronik führen und diese sind nicht von der DriSteem Gewährleistung abgedeckt.

Wichtig:

Nichteinhaltung dieser Verdrahtungs-anweisungen kann zu einem Versagen oder fehlerhaftem Betrieb führen.

Dieses Produkt wurde im Werk auf einen korrekten Betrieb getestet. Ein Versagen des Produktes aufgrund fehlerhafter Handhabung, falscher Verdrahtung oder Kurzschluss oder zusammen mit Fremdkomponenten sind nicht mit der DriSteem Gewährleitung abgedeckt. Zuerst Informationen lesen und Diagramme studieren und dann Installation durchführen.

Verdrahtung

SCHALTSCHRANK

Die Kabellänge vom Schaltschrank zum Befeuchter darf 15 m nicht überschreiten.

Auf der linken Seite des Schaltschranks befinden sich die Steuerkreise und auf der rechten Seite die Stromkreise. Die Löcher für den Isolierrohranschluss im Schaltschrank so anbringen, damit die Verlegung der Steuer- und Stromkabel nur auf die jeweils dafür vorgesehene Seite im Schaltschrank erfolgen kann.

Steuer- und Stromkabel müssen in dafür geeigneten oder getrennten, geerdeten Metallrohren, Kabelwannen oder Kabelkanälen verlegt werden.

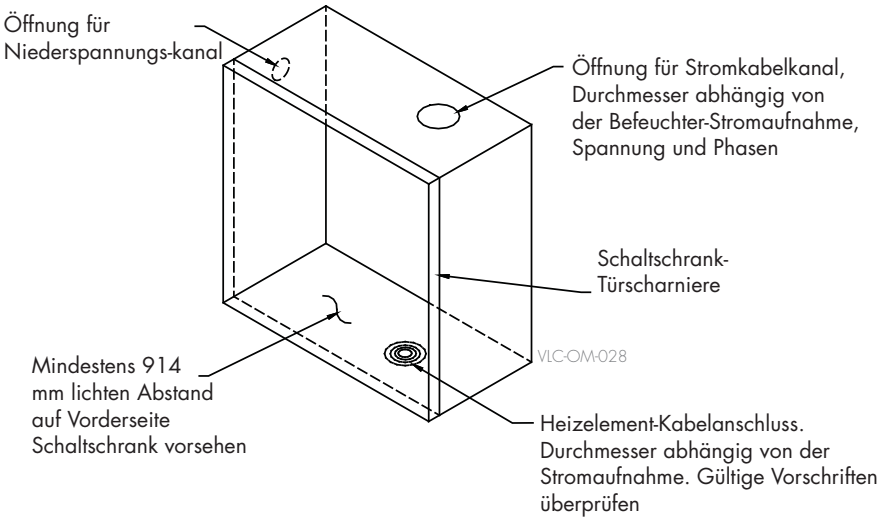
Der Schaltschrank sollte an einem Ort aufgestellt werden, wo er für Wartungsarbeiten zugänglich ist und mindesten ein lichter Abstand von 914 mm vor der Schaltschranktür vorhanden ist.

Der Installateur ist für den Anschluss der Stromklemmenleiste, Schaltschütze und Heizelementanschlüsse verantwortlich. Die erforderlichen Anziehmomente für die Stromklemmleisten-anschlüsse können seitlich an der Stromklemmenleiste abgelesen werden.

ANZIEHMOMENTE FÜR ELEKTROVERBINDUNGEN

- Anziehmoment Schaltschützanschluss: 1,8 Nm
- Heizelement Anziehmoment abhängig vom Drahtdurchmesser:
  - 10 mm^2 Draht 4,0 Nm
  - 6 mm^2 Draht 2,8 Nm
  - < 6 mm^2 2.2 Nm

ABBILDUNG 28-1: SCHALTSCHRANKÖFFNUNGEN


Öffnung für Niederspannungs-kanal
Öffnung für Stromkabelkanal, Durchmesser abhängig von der Befeuchter-Stromaufnahme, Spannung und Phasen
Schaltschrank-Türscharniere
VLC-OM-028
Mindestens 914 mm lichten Abstand auf Vorderseite Schaltschrank vorsehen
Heizelement-Kabelanschluss. Durchmesser abhängig von der Stromaufnahme. Gültige Vorschriften überprüfen

Verdrahtung

Tabelle 29-1: Europäische Verdrahtungsanforderungen

230 Volt einphasig			400 Volt dreiphasig		
A	**Leiterquerschnitt mm2**	**Erdungsquerschnitt mm2**	**A**	**Leiterquerschnitt mm2**	**Erdungsquerschnitt mm2**
0 - 18	2,5	2,5	0 - 15,7	2,5	2,5
18,1 - 24	4	4	15,8 - 21	4	4
24,1 - 30,7	6	6	21,1 - 27	6	6
30,8 - 42,7	10	10	27,1 - 37,5	10	10
42,8 - 57	16	16	37,6 - 51	16	16
57,1 - 75,7	25	16	51,1 - 66,7	25	16
75,8 - 93,7	35	16	66,8 - 82,5	35	16
93,8 - 113.2	50	25	82,6 - 100,5	50	25
113,3 - 144	70	35	100,6 - 128.2	70	35
144,1 - 174	95	50	128,3 - 155.2	95	50
174,1 - 201,7	120	70	155,3 - 179.2	120	70

ABBILDUNG 29-1: EUROPÄISCHE TRENNSCHALTER-POSITIONSANFORDERUNGEN

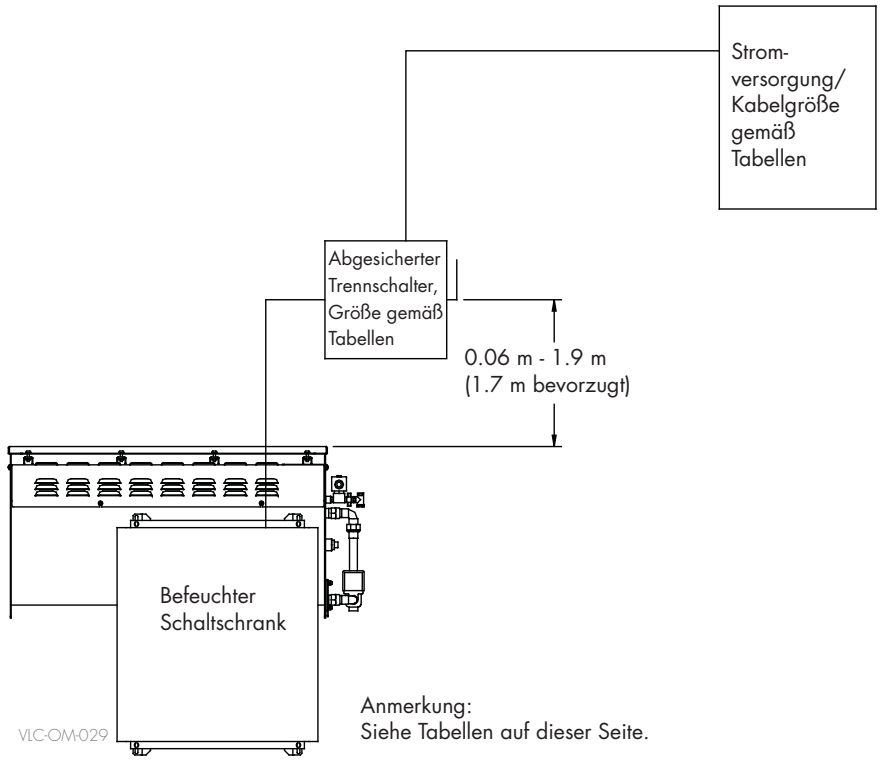


Tabelle 29-2: Europäische Leistungsschalter-anforderungen

I max. A	Schaltergröße
0 - 8.0	10
8.1 - 10.4	13
10.5 - 12.8	16
12.9 - 16	20
16.1 - 20	25
20.1 - 25.6	32
25.7 - 32	40
32.1 - 40	50
40.1 - 50.4	63
50.5 - 64	80
64.1 - 80	100
80.1 - 100	125
100.1 - 128	160
128.1 - 160	200

mc_062310_0616

Verdrahtung

ORDNUNGSGEMÄSSE VERDRAHTUNG VERMEIDET ELEKTRISCHES RAUSCHEN

Elektrisches Rauschen kann unerwünschte Nebeneffekte an elektronischen Steuerschaltungen produzieren und die Steuerbarkeit beeinflussen. Elektrisches Rauschen wird von induktiven Lasten, Elektromotoren, Magnetventilspulen, Schweißgeräten oder Leuchstofflampenkreisen verursacht. Das elektrische Rauschen oder Interferenz von diesen Quellen (und die Auswirkung auf Regler) ist schwierig zu definieren, aber gewöhnlich sind Symptome unregelmäßige Steuerung oder zeitweise auftretende Betriebsprobleme.

Die meisten Probleme durch elektrisches Rauschen können durch ordnungsgemäße Verdrahtungstechniken verhindert werden, damit keine induktive oder elektrische Störung an den Steuerschaltungen auftritt. Die folgenden Verdrahtungstechniken sollten den Einfluss von Rauschen auf die Steuerungen minimieren:

- Den Befeuchter und Schaltschrank an eine vorschriftsmäßige Erdung anschließen.
- Die Stromleitungen getrennt von den Niederspannungs-Steuerleitungen im Schaltschrank verlegen.
- Getrennte Isolierrohre für Strom- und Niederspannungs-Steuerleitungen zum Befeuchter verlegen.
- Keine Chassis- oder Sicherheitserdung als stromführende Nullleiter verwenden. Eine Sicherheitserdung sollte niemals als Leiter oder Neutralleiter zur Rückstromführung verwendet werden.
- Bei Anschluss von Fremdverbindungen zu Feuchtigkeitsreglern, Feuchtigkeits- und Temperatursensoren oder Steuersignal-Eingabeverbindungen von einem Gebäudesteuersystem, mindestens eine für den Luftkanal zugelassene 1 mm² verdrillte Doppelleitung mit Kabelabschirmung und Erdungsdraht verwenden.
- Alle abgeschirmten Kabelverbindungen zum Schaltschrank zur Erdung zurückführen. Die Abschirmung nicht auf der Geräteseite erden.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch übermäßige Feuchtigkeit

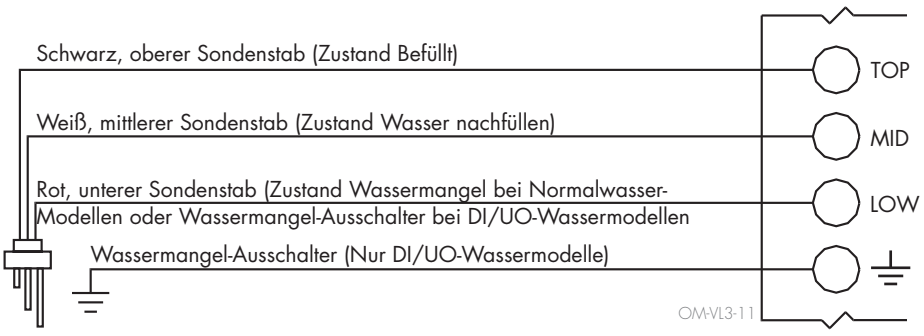
DriSteem empfiehlt dringend den Einbau eines Luftkanal-Luftströmungsschalters und eines Luftkanal-Maximal-Hygrostats. Diese Komponenten verhindern eine Dampferzeugung, wenn nur geringer Luftfluss im Kanal herrscht oder die relative Feuchte im Kanal zu hoch ist, andernfalls kann es zu einem übermäßig hohen Feuchtegehalt im Luftkanal kommen, was zu Bakterien- und Mikrobenwuchs im Kanal oder Tropfwasser vom Kanal führen kann.

mc_060310_0725

Wichtig:

Kein Kabel mit Abschirmung für die Verdrahtung der Wasserstandregler verwenden.

ABBILDUNG 30-1: VERDRAHTUNG DER WASSERSTANDREGELUNG FÜR VAPOR-LOGIC



Verdrahtung

VERDRAHTUNG DER STEUERUNG

Die folgenden Verdrahtungstechniken für Fremd-Niederspannungs-Steuerleitungen sollten Probleme mit elektrischem Rauschen minimieren:

- Für Feuchtigkeitsregler, Raum-/Kanalsensor und anderen Temperatursensoren muss mindesten eine für den Luftkanal zugelassene 1 mm2 verdrillte Doppelleitung mit Kabelabschirmung und blankem Erdungsdraht verwendet werden.
- Luftströmungsschalter mit mindestens 1 mm2 Litzendraht in einem Isolierrohr verdrahten. Der Luftströmungsschalter kann auch mit einer für den Luftkanal zugelassenen 1 mm2 min. verdrillten Doppelleitung mit Kabelabschirmung und blankem Erdungsdraht verdrahtet werden.
- Die Abschirmung muss zu einer Abschirmungs-Erdungsklemme mit mindestens 51 mm Länge angeschlossen werden. Die Abschirmung nicht auf der Feuchtigkeitsregler- oder Sensorseite erden.
- Für Wasserstandregler, Thermoauslöser, Befeuchter-Abdeckungsverriegelung, Füllventil und Ablaufventil mindestens einen 1 mm2 Litzendraht zur Verdrahtung verwenden und in einem, von Stromkabeln, getrennten Isolierrohr verlegen. KEIN KABEL MIT ABSCHIRMUNG FÜR DIE VERDRAHTUNG DER WASSERSTANDREGLER VERWENDEN.
- Der Wassertank-Temperatursensor kann mit einem 1 mm2 Litzendraht verdrahtet werden, wenn der Schaltschrank nicht mehr als 3 m vom Befeuchter installiert ist. Bei Kabellängen von 3 m bis 15 m, eine für den Luftkanal zugelassene 1 mm2, verdrillte Doppelleitung mit Kabelabschirmung und blankem Erdungsdraht verwenden.

ERDUNGSANFORDERUNGEN

Die vorgeschriebene Erdung muss aus festen Metall-zu-Metallverbindungen bestehen und ein guter Leiter für Funkstörung (RFI) zur Erde sein (mehrlitzige Leiter).

Erdungsdrähte müssen den gleichen Querschnitt aufweisen wie die Stromdrähte oder den NEC-Anforderungen (In Europa, IEC 60364-Anforderungen) entsprechen.

Wenn der Schaltschrank fern vom Befeuchter installiert ist, muss ein Erdleiter von der Maschinenerdungsklemme vom Befeuchter zur Maschinenerdungsklemme am Schaltschrank verlegt werden. Der festverlegte Erdleiter muss den identischen Querschnitt aufweisen als der größte Heizelementedraht oder gemäß den Anforderungen von NEC oder IEC 60364 entsprechen.

Wichtig:

Installation des Steuergeräts

Falls das Steuergerät lose versandt wurde, das Steuergerät in einer Position installieren die leicht zugänglich ist. Das Steuergerät jedoch nicht im Schaltschrank montieren.
Die Tastatur auf eine bauseitig bereitgestellte Mobiltelefon-Wandhalterung montieren.
Zur Befestigung, das Steuergerät auf die Telefonhalterung aufstecken.
Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Steuergeräts muss die Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 50 °C liegen. Eine Temperaturüberschreitung führt zu einer Beeinträchtigung oder dem kompletten Ausfall der Ablesung.

Einbauposition für Feuchteregler und Feuchtesensor

EINBAUPOSITION VON FEUCHTEREGLER UND SENSOREN SIND KRITISCH

Die Positionen der Sensoren und des Feuchtereglers haben eine erhebliche Auswirkung auf die Befeuchterleistung. DriSteem empfiehlt nicht Kanal- oder Raumfeuchtesensoren gegeneinander auszutauschen. Raumfeuchtesensoren sind mit Null oder nur geringfügiger Luftströmung kalibriert, wobei Kanalfeuchtesensoren eine Luftströmung erfordern. Siehe folgende Empfehlungen und Positionen in Abbildung 32-1.

A Ideale Position für Feuchteregler oder Feuchtesensor für die beste gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft bei stabiler Temperaturregelung.

B Zulässig, Raumklima kann die Steuerbarkeit beeinflussen, wenn der Sensor zu nahe an Luftgitter, Klappen oder Wärmequellen z.B. Raumbeleuchtung montiert ist.

C Zulässig, bietet gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft, liegt aber eine längere zeitliche Verzögerung zwischen Dampferzeugung und Feuchtemessung vor, muss der Installateur die Abtastzeit verlängern.

D Zulässig, hinter Wand oder Raumteiler zur Überwachung des gesamten Raums, wenn der Sensor nahe einer Abluftöffnung platziert ist. Typische Platzierung zur Überwachung eines kritischen Bereiches.

E Nicht zulässig, diese Positionen repräsentieren nicht das vorherrschende Raumklima.

F Nicht zulässig, Sensoren nicht in der Nähe von Fenstern, Türein-gängen oder Bereichen mit stagnierender Luftströmung platzieren.

G Beste Position für Kanal-Maximal-Feuchteregler oder Feuchtesensor und Luftströmungsschalter.

mc_072011_1655

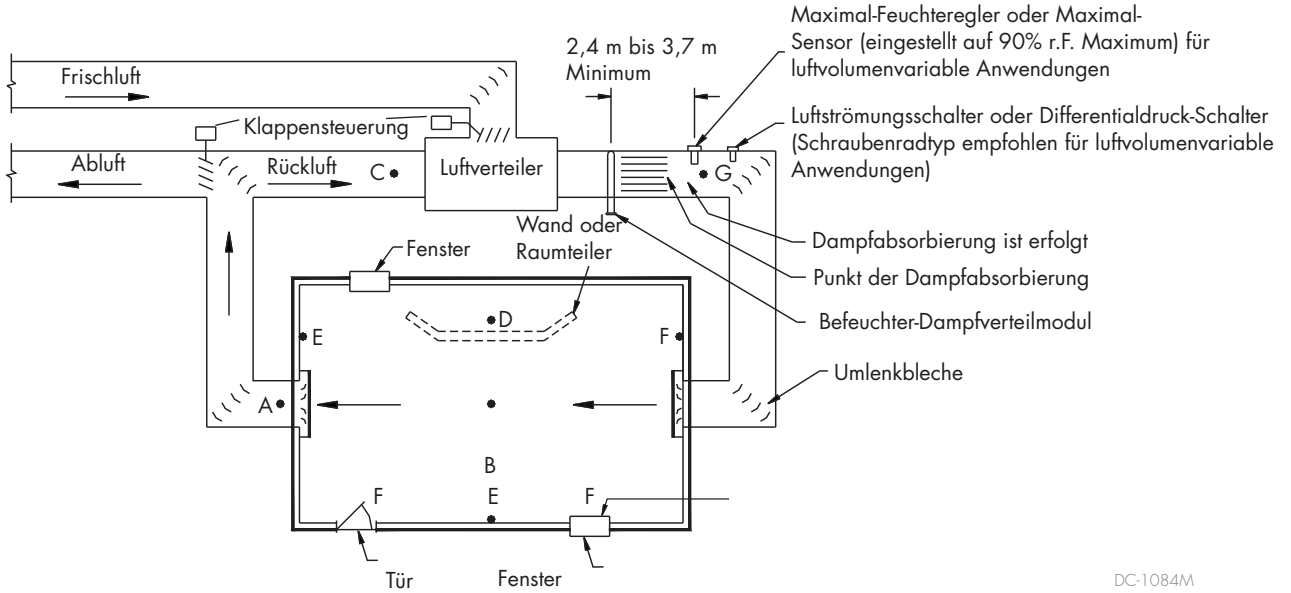
Andere Faktoren, welche die Feuchteregelung beeinflussen

Unzureichende Feuchteregelung liegt nicht immer nur am Regler. Andere Faktoren, die bei der Regelung eine wichtige Rolle spielen sind:

- Größe des Befeuchtersystems im Verhältnis zum zu befeuchtenden Raumvolumen
- Dynamik des gesamten Systems aufgrund von Verzögerungen im Feuchtetransport
- Genauigkeit und Position der Feuchteregler und -sensoren
- Trockenkugel-Temperaturgenauigkeit im Raum oder Kanal
- Luftgeschwindigkeiten und Strömungsbilder in Kanälen und Räumen
- Elektrisches Rauschen oder Störbeeinflussung

mc_072011_1656

ABBILDUNG 32-1: EMPFOHLENE FEUCHTEREGLER UND FEUCHTESENSOR-POSITIONEN



DC-1084M

Dispersion: Auswahl des Aufstellortes für das Dampfverteilmodul

Bei der Positionierung des Dampfverteilmoduls muss darauf geachtet werden, dass der Dampf am Dampfaustrittpunkt vom Luftstrom weggetragen und absorbiert wird, bevor Kondensation oder Tropfenbildung im Kanal auftritt.

- DriSteem gibt für jedes Dampfverteilmodul eine Strecke vor, die für die Absorbierung erforderlich ist. Bei Fragen zur Absorptionsstrecke siehe Absorptionstabellen im Vaporstream-Katalog, der auf der Webseite www.dristeem.com betrachtet, gedruckt oder bestellt werden kann.
- Allgemein ist die beste Position für das Dampfverteilmodul, wo die Luft am Besten die zugeführte Feuchtigkeit aufnehmen kann ohne das dabei Kondensation an oder nach dem Modul auftritt. Dies ist typischerweise der Fall nach den Wärmetauschern oder wo die Lufttemperatur am höchsten ist.
- Das Dampfverteilmodul so platzieren, dass die Absorbierung stattfindet bevor die Luft in einen Schwebstofffilter gelangt. Der Filter kann die sichtbare Feuchtigkeit herausfiltern und sich dadurch mit Wasser vollsaugen.
- Das Dampfverteilmodul so platzieren, dass die Absorbierung stattfindet bevor dem Kontakt mit jeglichen Metalloberflächen.
- Das Dampfverteilmodul so platzieren, dass die Absorbierung stattfindet bevor dadurch Rauch- oder Feuermelder ausgelöst werden.
- Das Dampfverteilmodul so platzieren, dass die Absorbierung im Kanal vor einer Abzweigung stattfindet. Andernfalls kann das Dampfverteilmodul mehr Feuchtigkeit in einen Kanal lenken als in den anderen.
- Wird Kondensat aus dem Dampfverteilmodul einem offenen Ablauf zugeführt, einen 25 mm Spalt zwischen Kondensatablaufrohr und Ablauf vorsehen. Einen Luftspalt nur an Orten mit ausreichender Temperatur und Luftbewegung vorsehen, damit austretender Dampf absorbiert wird bevor umliegende Oberflächen benetzt werden.

mc_060210_0838

⚠ VORSICHT

Gefahr durch heiße Oberflächen und Dampf

Verteilrohre, Dampfschlauch, gezogene Rohre und Festrohre enthalten Dampf und deren Oberflächen können sehr heiß sein. Austretender Dampf ist nicht sichtbar. Kontakt mit heißen Oberflächen oder Luft in welche Dampf eingeblasen wurde kann zu schweren Verletzungen führen.

mc_060110_1555

Wichtig:

Nichteinhaltung der Anweisungen in diesem Abschnitt kann zu einem übermäßigen Rückstau im Befeuchter führen. Dies führt zu einem Leistungsabfall des Befeuchtersystems und Defekten wie z.B. undichte Dichtungen, defekte Geruchsverschlüsse, unregelmäßige Wasserstandregelung und Kondensatauslauf aus den Verteilrohren.

mc_060210_0843

Dispersion: Verbindungsverrohrung Anforderungen

Der Dampfaustritt am Befeuchter ist für den Befeuchterdurchsatz ausgelegt. Deshalb KEIN Rohr mit einem Innendurchmesser verwenden, der kleiner ist als die Dampfaustrittsöffnung am Befeuchter. EINE REDUZIERUNG DES INNENDURCHMESSERS DER VERBINDUNGSVERROHRUNG FÜHRT ZU EINEM ÜBERHÖHTEN SYSTEMDRUCK IM BEFEUCHTER UND DAMIT ZU EINEM LEISTUNGSABFALL.

- Siehe maximale Dampfdurchsatzwerte in Tabelle 35-1.
- Falls der Befeuchter über dem Dampfverteilmodul montiert werden muss, die empfohlene Installation, wie dargestellt in Abbildung 38-1 verwenden.

BEFEUCHTERANSCHLUSS MIT DAMPFSCHLAUCH

- Den Dampfschlauch so installieren damit sich keine durchhängenden Stellen bilden können und mindestens ein Gefälle von 15 cm/m (15%) über die gesamte Strecke zurück zum Befeuchter vorhanden ist.
- DriSteem-Dampfschlauch verwenden. Produkte anderer Hersteller können unzulässige Trennmittel enthalten oder Materialzusammensetzungen die einen negativen Einfluss auf das Befeuchtersystem haben. Schlauchprodukte anderer Hersteller können zu einem erhöhten Schäumen im Tank führen und frühzeitiger Alterung. Schäumen verursacht Kondensatniederschlag im Dampfverteilmodul.
- Den Dampfschlauch nicht für Außeninstallationen verwenden.
- Den Dampfschlauch nicht wärmedämmen. Eine Wärmedämmung führt zu einem beschleunigten Altern und dadurch zu einer Verhärtung des Dampfschlauches was die Gefahr eines Ausfalls durch Risse birgt.
- Bei Anwendungen mit Einzelrohr, siehe Schlauchkit-Abmessungstabelle in Tabelle 39-1.

BEFEUCHTERANSCHLUSS MIT GEZOGENEM ROHR ODER FESTROHR

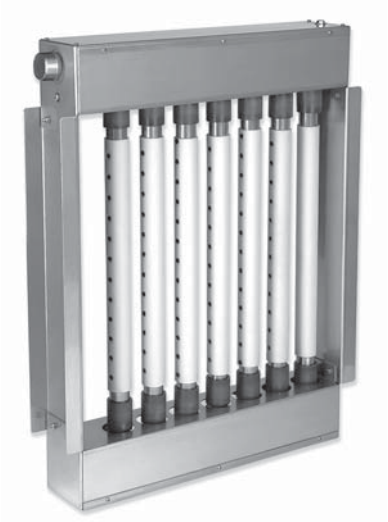
- Siehe Tabelle 40-2 für erforderliche Gefälle für Verbindungsrohre bei Einzelrohr- und Mehrrohr-Anwendungen. Siehe Tabelle 45-1 für das erforderliche Gefälle für gezogene Verbindungsrohre und Festrohre für Rapid-sorb-Anwendungen.
- Die Verbindungsverrohrung zwischen Befeuchter und Verteilmodul mir Rohrabhängungen stützen. Eine unzureichende Abstützung des gesamten Dampfrohrgewichts kann Schäden am Befeuchter verursachen und diese sind nicht mit der Gewährleistung abgedeckt.
- Es können Dampfadapter bei DriSteem bestellt werden. Diese Adapter verwandeln eine Schlauchausgang am Befeuchter in ein Rohr mit Gewinde, und ermöglichen einen Rohranschluss.
- 90° Rohrbogen sind nicht empfehlenswert; dafür zwei 45° Rohrbogen im Abstand von 0,3 m installieren.
- Dünnwandige gezogene Rohre erhitzen sich schneller und verursachen weniger Anfahrverluste als dickwandige Rohre.

Important:

Reducing the inside diameter of the interconnecting piping will result in the internal humidifier system pressure exceeding the parameters for acceptable performance.

mc_060210_0847

ABBILDUNG 34-1: ULTRA-SORB MIT OPTION WÄRMEGEDÄMMTE VERTEILROHRE



Option Wärmegedämmte Verteilrohre

Verteilmodule mit wärmegedämmten Verteilrohren produzieren erheblich weniger Dispersionskondensat und Luftstromerwärmung, was die Abwärme um bis zu 85 % reduziert. Die Reduzierung der Wärmeleitfähigkeit der Rohre wird durch die Beschichtung mit 3 mm Polyvinylidenefluorid (PVDF) auf der Außenseite erzielt. Diese Module erfordern Sorgfalt beim Auspacken, Installieren und in der Handhabung. Falls Ihr Verteilmodul mit der Option Wärmegedämmte Verteilrohre geliefert wurde, diesen Abschnitt sorgfältig lesen.

mc_060208_1320

Dispersion: Verbindungsverrohrung Anforderungen

- Eine Wärmedämmung der Festrohre reduziert den durch Kondensation verursachten Dampfverlust.
- Bei Einsatz von Festrohren darauf achten, dass ALLE Spuren von Schmiermittel, eingesetzt zur Gewindeherstellung, entfernt werden. Dadurch reduziert sich das Risiko von Schaumbildung im Tank. Vergällter Alkohol oder Waschbenzin eignet sich besonders gut um Schmiermittel zu entfernen.
- Falls der Befeuchter über dem Dampfverteilmodul montiert werden muss, die empfohlene Installation, wie dargestellt in Abbildung 38-1 anwenden.
- Siehe Tabelle 35-1 für Schlauch- und Rohr-Dampfdurchsatzwerte.

Tabelle 35-1:
Maximaler Dampfdurchsatz und Länge für Verbindungsverrohrung aus Dampfschlauch, gezogenem Rohr, Festrohr*

Dampfschlauch†††						**gezogenes Kupfer- oder Edelstahlrohr und Schedule 40 Stahlrohr**					
Schlauch-Innen-durchmesser		**Maximaler Durchsatz**		**Maximale Länge****		**gezogenes Rohr- oder Festrohrgröße*****		**Maximaler Durchsatz**		**Maximale abgewickelte Länge†**	
Zoll	**DN**	**lbs/hr**	**kg/h**	**ft**	**m**	**Zoll**	**DN**	**lbs/hr**	**kg/h**	**ft**	**m**
1½	40	150	68	10	3	1½	40	150	68	20	6
2	50	250	113	10	3	2	50	220	100	30	9
						3††	80††	450	204	80	24
						4††	100††	750	340	100	30
						5††	125††	1400	635	100	30
						6††	150††	2300	1043	100	30

* Basierend auf einem maximalen Gesamtdruckabfall in Schlauch, gezogenem Rohr oder Festrohr von 1244 Pa
** Die empfohlene Maximallänge für den Dampfschlauch beträgt 3 m. Längere Strecken können Knicks oder Durchhänge verursachen.
*** Um den Dampfverlust zu verringern und den Wirkungsgrad zu erhöhen, gezogene Rohre und Festrohre wärmedämmen.
† Abgewickelte Länge entspricht gemessener Länge plus 50% der gemessenen Länge um die Rohrfittinge zu berücksichtigen.
†† Erfordert Flanschanschluss.
††† Bei Einsatz von Dampfschlauch, DriSteem-Schlauch verwenden. Fremdprodukte können eine kürzere Standzeit aufweisen und zu einem
rhöhten Schäumen in der Verdampfungskammer führen, was Kondensatniederschlag im Verteilmodul zur Folge hat. Keinen Dampfschlauch bei Freiluftinstallationen einsetzen.

Dispersion: Dampfaustrittanschlüsse

ABBILDUNG 36-1: DAMPFSCHLAUCHANSCHLUSS

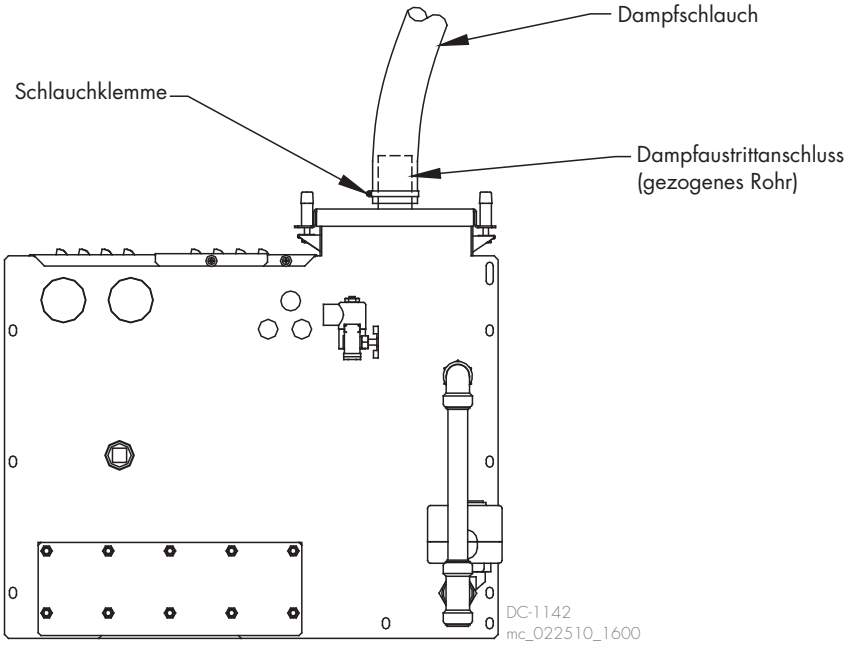
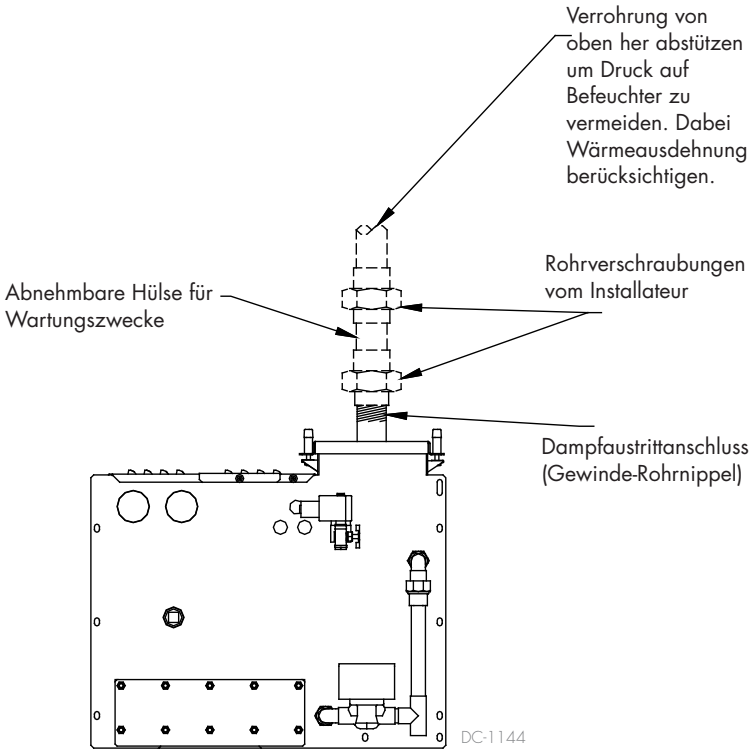


ABBILDUNG 36-2: GEWINDE-ROHRNIPPELANSCHLUSS



Dispersion: Dampfaustrittanschlüsse

ABBILDUNG 37-1: FLANSCHANSCHLUSS

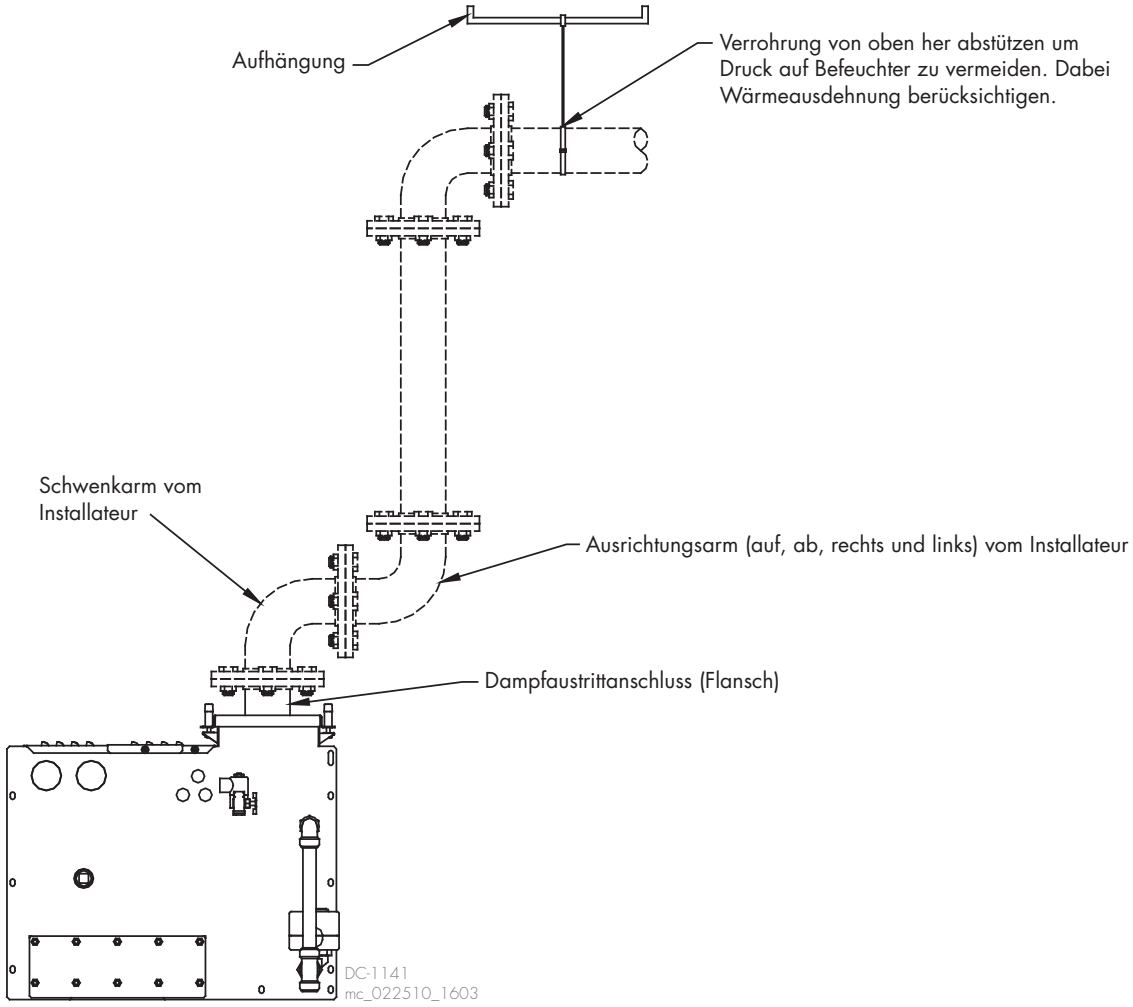
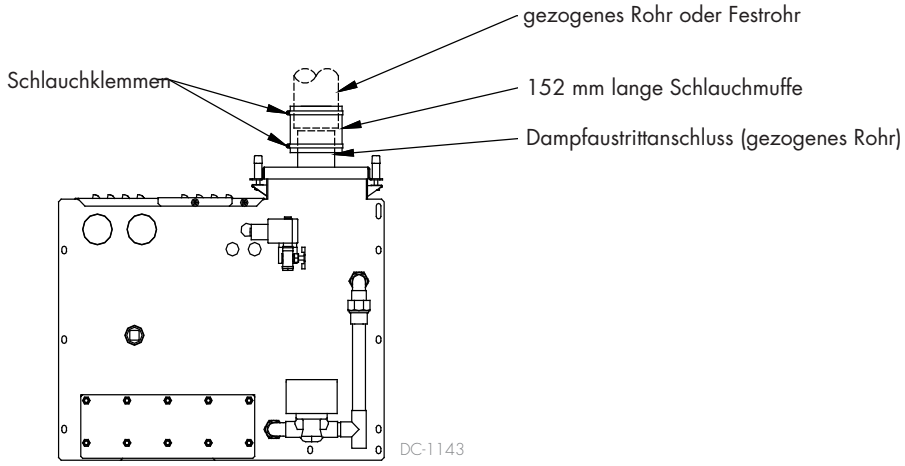

Aufhängung
Verrohrung von oben her abstützen um Druck auf Befeuchter zu vermeiden. Dabei Wärmeausdehnung berücksichtigen.
Schwenkarm vom Installateur
Ausrichtungsarm (auf, ab, rechts und links) vom Installateur
Dampfaustrittanschluss (Flansch)
DC-1141
mc_022510_1603

ABBILDUNG 37-2: ANSCHLUSS VON GEZOGENEM ROHR ODER FESTROHR MIT SCHLAUCHMUFFE UND KLEMMEN



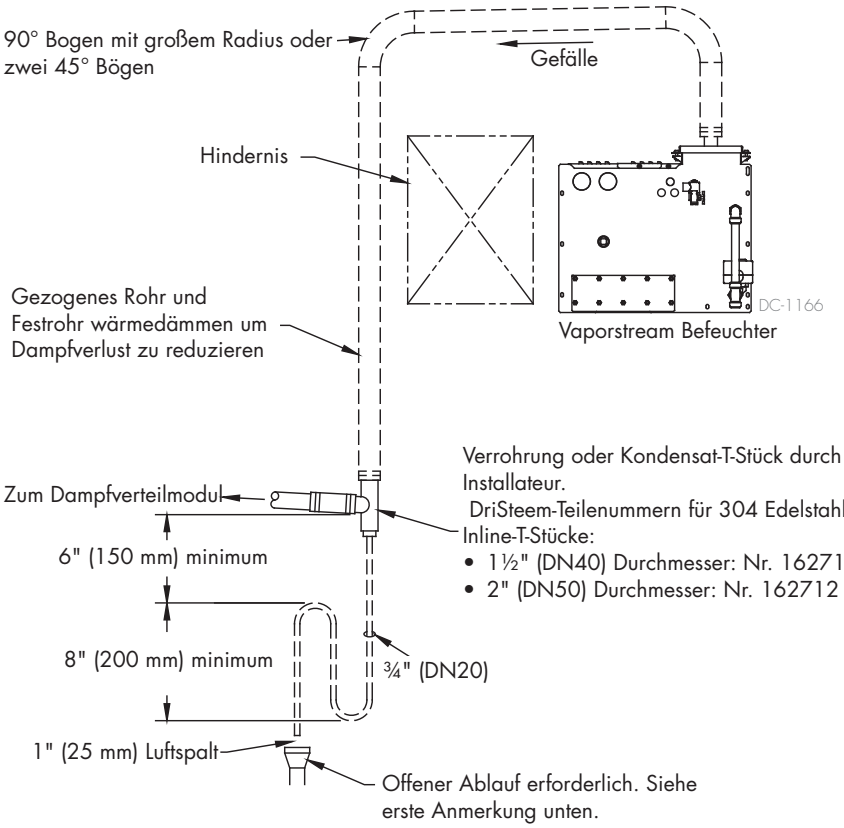
Dispersion: Kondensat-T-Stück Installation

Ein Kondensat-T-Stück installieren, wie dargestellt in Abbildung 38-1 wenn:

- Der Befeuchter höher als das Verteilmodul installiert ist,
- Verbindungsschlauch oder -rohr über ein Hindernis verlegt werden muss, oder
- die Verbindungsverrohrung über eine lange Strecke verlegt werden muss.

Wichtig: Der Dampfschlauch muss so befestigt werden, dass kein Durchhängen des Schlauchs möglich ist.

ABBILDUNG 38-1: KONDENSAT-T-STÜCK INSTALLATION (VERROHRUNG ÜBER EIN HINDERNIS)


90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bögen
Gefälle
Hindernis
Gezogenes Rohr und Festrohr wärmedämmen um Dampfverlust zu reduzieren
DC-1166
Vaporstream Befeuchter
Verrohrung oder Kondensat-T-Stück durch Installateur.
DriSteem-Teilenummern für 304 Edelstahl Inline-T-Stücke:
• 1½" (DN40) Durchmesser: Nr. 162710
• 2" (DN50) Durchmesser: Nr. 162712
Zum Dampfverteilmodul
6" (150 mm) minimum
8" (200 mm) minimum
¾" (DN20)
1" (25 mm) Luftspalt
Offener Ablauf erforderlich. Siehe erste Anmerkung unten.

Anmerkungen:

- Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
- Den Dampfschlauch so abstützen damit er nirgendwo durchhängt.
- Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden.

Dispersion: Einzelrohr und Mehrfachrohr

INSTALLATION

- Die nachfolgenden Seiten enthalten Detailzeichnungen und Hinweise für die Installation von Einzelrohr- und Mehrfachrohr-Dampfverteilmodulen.
- Siehe Schlauchkitgrößen in Tabelle 39-1 für Einzelrohr-Anwendungen.

VERTEILROHR-BEFESTIGUNG

- Das Verteilrohr bzw. -rohre so ausrichten, dass die Dampfdüsen nach oben zeigen.
- Siehe Tabelle 40-2 für das erforderliche Verteilrohrgefälle.
- Wird der Befeuchter über dem/den Dampfverteilrohr(en) installiert, siehe Kondensat-T-Stück Installation in Abbildung 38-1.

KONDENSATABLAUF-VERROHRUNG

- Mindest-Innendurchmesser für den Ablauf für ein oder zwei Dampfverteilrohre ist: DN20
- Mindest-Innendurchmesser für den Ablauf für drei oder mehr Dampfverteilrohre ist: DN 25
- Die Kondensatablauf-Verrohrung muss für 100 °C Dauerbetriebstemperatur ausgelegt sein.
- Der Kondensatablauf muss so installiert werden, wie dargestellt in den Abbildungen auf den nachfolgenden Seiten. Zuerst ein Stück Fallrohr mit 152 mm Länge vor dem Geruchsverschluss mit 127 mm Höhe installieren, damit:
  - sichergestellt ist, dass Kondensat vom Verteilerrohr abläuft
  - der Dampf nicht aus dem Ablaufleitung austritt.
- Nach dem Geruchsverschluss, die Ablaufleitung zu einem offen Ablauf verlegen und dabei einen vertikalen Luftspalt von 25 mm belassen. Die Ablaufleitung am Ende über dem offenen Ablauf im Winkel von 45° abschneiden, damit Wasser direkt in den Ablauf fließen kann, während ein Luftspalt von 25 mm vorhanden ist. Einen Luftspalt nur an Orten mit ausreichender Temperatur und Luftbewegung vorsehen, damit austretender Dampf absorbiert wird und sich nicht auf umliegende Oberflächen niederschlägt.
- Alle Ablaufleitungen müssen entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften installiert und bemessen sein.

Tabelle 39-1: Schlauchkitbemessung auf Basis des Durchsatzes

Maximaler Rohrdurchsatz		Schlauchkit (Dampfschlauch, Verteilrohr und Befestigungselemente)
lbs/hr	kg/h	
28,4	13	1½" (DN40) ohne Ablauf
56,8	25,8	1½" (DN40) mit Ablauf
		2" (DN50) ohne Ablauf
85.2	38,6	2" (DN50) mit Ablauf
> 85.2	>38,6	Diese Modelle erfordern Mehrfachrohr-Module und können nicht mit einem Einzelschlauchkit betrieben werden.

Dispersion: Einzelrohr und Mehrfachrohr

ABBILDUNG 40-1: EINZELROHRDISPERSION OHNE KONDENSATABLAUF

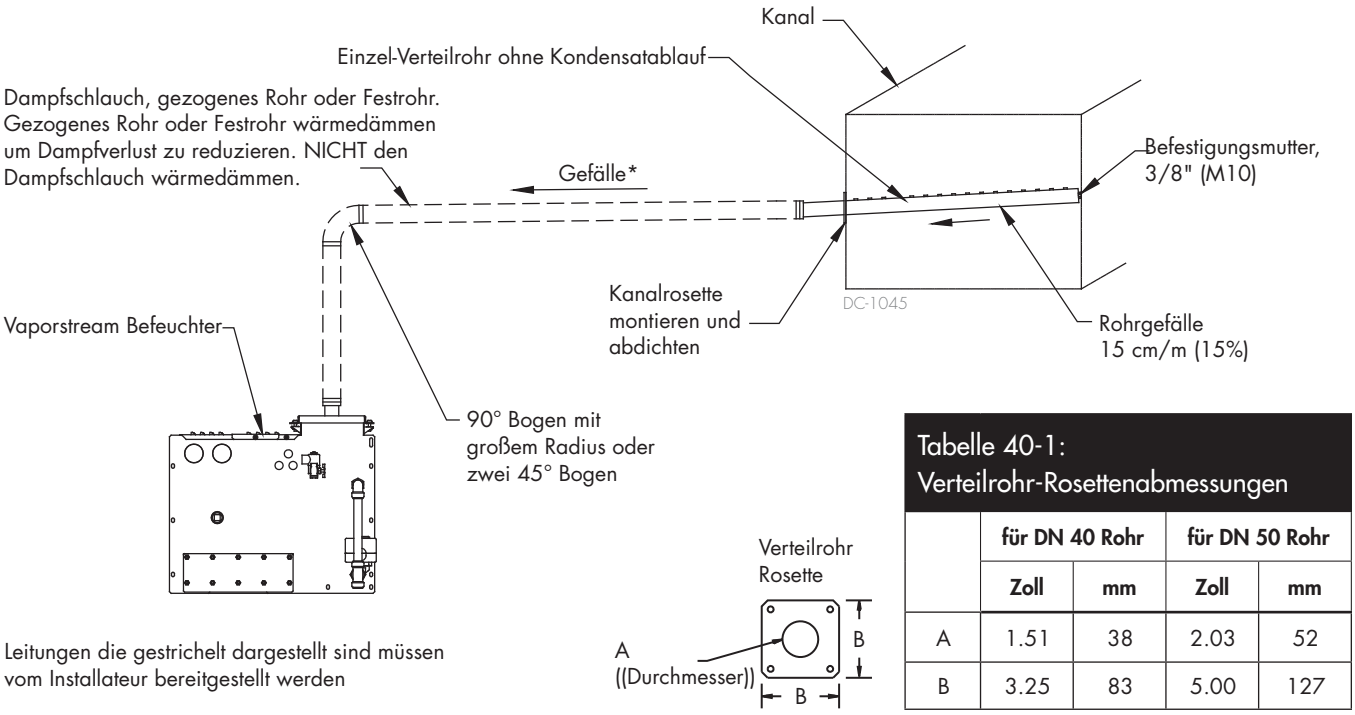

Kanal
Einzel-Verteilrohr ohne Kondensatablauf
Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr. Gezogenes Rohr oder Festrohr wärmedämmen um Dampfverlust zu reduzieren. NICHT den Dampfschlauch wärmedämmen.
Gefälle*
Befestigungsmutter, 3/8" (M10)
Kanalrosette montieren und abdichten
DC-1045
Rohrgefälle 15 cm/m (15%)
Vaporstream Befeuchter
90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bogen
Verteilrohr Rosette
A ((Durchmesser))
B
B
Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden

Tabelle 40-1: Verteilrohr-Rosettenabmessungen

	für DN 40 Rohr		für DN 50 Rohr	
	Zoll	**mm**	**Zoll**	**mm**
A	1.51	38	2.03	52
B	3.25	83	5.00	127

* Gefälle für Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr in Richtung Befeuchter:
- 15 cm/m (15%) bei Einsatz mit Dampfschlauch
- 1 cm//m (1%) bei Einsatz von gezogenem Rohr oder Festrohr

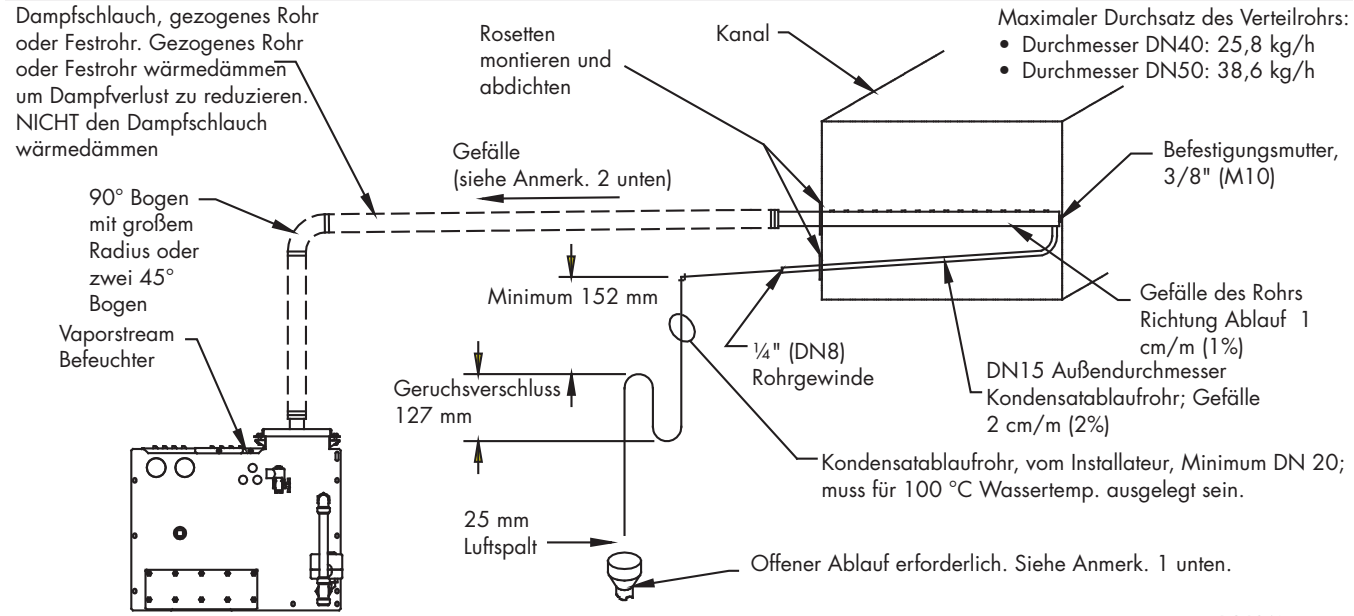
Tabelle 40-2: Gefälle für Verteilrohr(e) und Verbindungsverrohrung für Einzelrohr- oder Mehrfachrohr- Dampfverteilmodule*

Kondensatablauf	**Art der Verbindungs-verrohrung**	**Durchmesser von Verteilrohr und Verbindungsverrohrung**	**Gefälle für Verbindungsverrohrung**	**Gefälle für Verteilrohr(e)**	**Gefälle für Kondensatablauf**
Ohne Ablauf	Dampfschlauch	1½" (DN40)	15 cm/m (15%) Richtung Befeuchter	15 cm/m (15%) Richtung Befeuchter	Kein Ablauf
		2" (DN50)			
	gezogenes Rohr oder Festrohr	1½" (DN40)	1 cm/m (1%) Richtung Befeuchter		
		2" (DN50)			
Mit Ablauf	Dampfschlauch	1½" (DN40)	15 cm/m (15%) Richtung Befeuchter	1 cm/m (1%) Richtung Kondensatablauf	2 cm/m (2%) Richtung Bodenablauf oder Richtung Befeuchter, falls Befeuchter unterhalb des Verteilmoduls
		2" (DN50)			
	gezogenes Rohr oder Festrohr	1½" (DN40)	5 cm/m (5%) Richtung Befeuchter		
		2" (DN50)	2 cm/m (2%) Richtung Befeuchter		

* Bei der Rohrverlegung über ein Hindernis, siehe Kondensat-T-Stück Installation Abbildung auf Seite 38.

Dispersion: Einzelrohr und Mehrfachrohr

ABBILDUNG 41-1: EINZELVERTEILROHR MIT KONDENSAT ENTSORGT IN EINEN BODENABLAUF

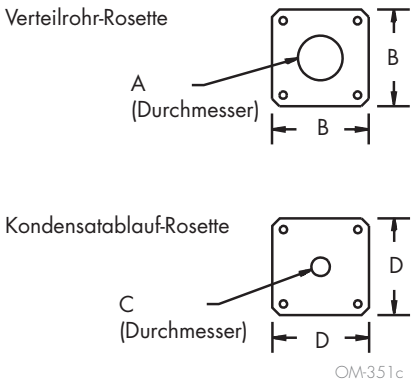

Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr. Gezogenes Rohr oder Festrohr wärmedämmen um Dampfverlust zu reduzieren. NICHT den Dampfschlauch wärmedämmen
Rosetten montieren und abdichten
Kanal
Maximaler Durchsatz des Verteilrohrs:
• Durchmesser DN40: 25,8 kg/h
• Durchmesser DN50: 38,6 kg/h
Gefälle (siehe Anmerk. 2 unten)
Befestigungsmutter, 3/8" (M10)
90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bogen
Minimum 152 mm
Gefälle des Rohrs Richtung Ablauf 1 cm/m (1%)
Vaporstream Befeuchter
¼" (DN8) Rohrgewinde
Geruchsverschluss 127 mm
DN15 Außendurchmesser Kondensatablaufrohr; Gefälle 2 cm/m (2%)
Kondensatablaufrohr, vom Installateur, Minimum DN 20; muss für 100 °C Wassertemp. ausgelegt sein.
25 mm Luftspalt
Offener Ablauf erforderlich. Siehe Anmerk. 1 unten.
DC-1046a

Anmerkungen:
1 Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
2 Gefälle Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr Richtung Befeuchter:
– 15 cm/m (15%) bei Einsatz mit Dampfschlauch
– 5 cm/m (5%) bei Einsatz von DN40 gezogenem Rohr oder Festrohr
– 2 cm/m (2%) bei Einsatz DN50 gezogenem Rohr oder Festrohr
3 Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden

Tabelle 41-1:
Verteilrohr und Kondensatablauf-Rosettenabmessungen

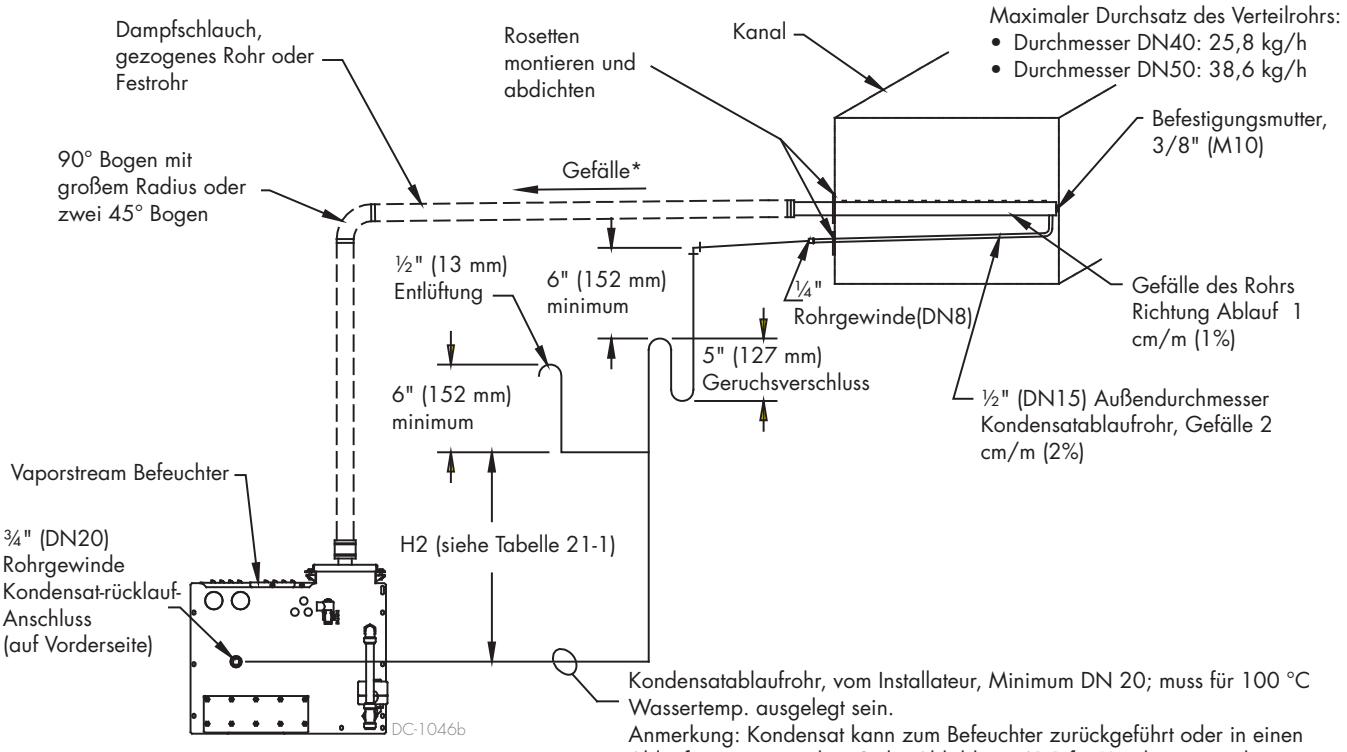
	für 1½" Rohr		für 2" Rohr	
	Zoll	mm	Zoll	mm
A	1.51	38	2.03	52
B	3.25	83	5.00	127
C	0.75	19	0.75	19
D	3.25	83	3.25	83

ABBILDUNG 41-2: VERTEILROHR UND KONDENSATABLAUF- ROSETTEN



Dispersion: Einzelrohr und Mehrfachrohr

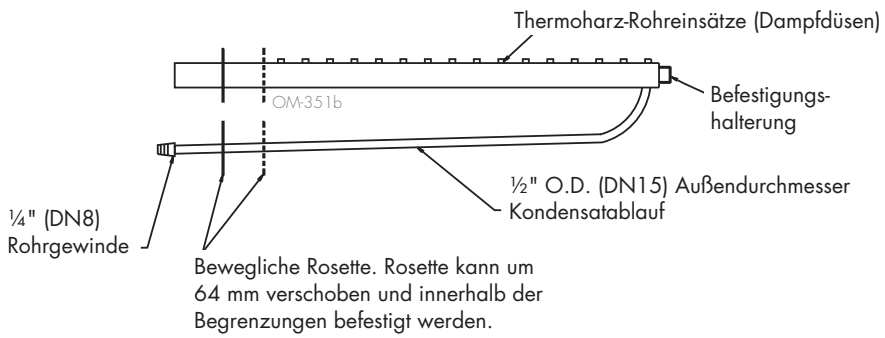
ABBILDUNG 42-1: EINZELROHR MIT KONDENSATRÜCKLAUF ZUM BEFEUCHTER


Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr
Rosetten montieren und abdichten
Kanal
Maximaler Durchsatz des Verteilrohrs:
• Durchmesser DN40: 25,8 kg/h
• Durchmesser DN50: 38,6 kg/h
Befestigungsmutter, 3/8" (M10)
90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bogen
Gefälle*
½" (13 mm) Entlüftung
6" (152 mm) minimum
¼" Rohrgewinde(DN8)
Gefälle des Rohrs Richtung Ablauf 1 cm/m (1%)
5" (127 mm) Geruchsverschluss
6" (152 mm) minimum
½" (DN15) Außendurchmesser Kondensatablaufrohr, Gefälle 2 cm/m (2%)
Vaporstream Befeuchter
¾" (DN20) Rohrgewinde Kondensat-rücklauf-Anschluss (auf Vorderseite)
H2 (siehe Tabelle 21-1)
DC-1046b
Kondensatablaufrohr, vom Installateur, Minimum DN 20; muss für 100 °C Wassertemp. ausgelegt sein.
Anmerkung: Kondensat kann zum Befeuchter zurückgeführt oder in einen Ablauf entsorgt werden. Siehe Abbildung 41-1 für Kondensatverrohrung zu einem Ablauf.

Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden

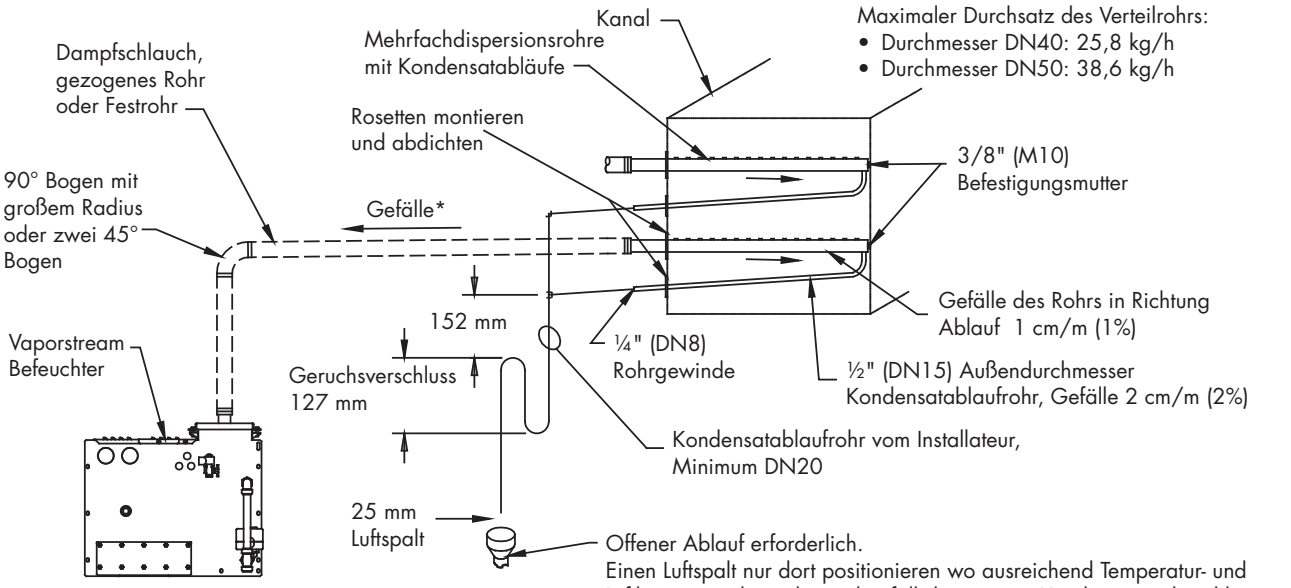
* Gefälle Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr Richtung Befeuchter:
– 15 cm/m (15%) bei Einsatz mit Dampfschlauch
– 5 cm/m (5%) bei Einsatz von DN40 gezogenem Rohr oder Festrohr
– 2 cm/m (2%) bei Einsatz DN50 gezogenem Rohr oder Festrohr

ABBILDUNG 42-2: EINZELROHRDISPERSION MIT KONDENSATABLAUF


Thermoharz-Rohreinsätze (Dampfdüsen)
OM-351b
Befestigungs-halterung
½" O.D. (DN15) Außendurchmesser Kondensatablauf
¼" (DN8) Rohrgewinde
Bewegliche Rosette. Rosette kann um 64 mm verschoben und innerhalb der Begrenzungen befestigt werden.

Dispersion: Einzelrohr und Mehrfachrohr

ABBILDUNG 43-1: MEHRFACHVERTEILEROHR MIT KONDENSAT ENTSORGT IN EINEN BODENAUFLAUF


Kanal
Maximaler Durchsatz des Verteilrohrs:
• Durchmesser DN40: 25,8 kg/h
• Durchmesser DN50: 38,6 kg/h
Mehrfachdispersionsrohre mit Kondensatabläufe
Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr
Rosetten montieren und abdichten
3/8" (M10) Befestigungsmutter
90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bogen
Gefälle*
Gefälle des Rohrs in Richtung Ablauf 1 cm/m (1%)
152 mm
Vaporstream Befeuchter
¼" (DN8) Rohrgewinde
Geruchsverschluss 127 mm
½" (DN15) Außendurchmesser Kondensatablaufrohr, Gefälle 2 cm/m (2%)
Kondensatablaufrohr vom Installateur, Minimum DN20
25 mm Luftspalt
Offener Ablauf erforderlich.
Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.

Leitungen die gestrichelt dargestellt sind müssen vom Installateur bereitgestellt werden

* Gefälle Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr Richtung Befeuchter:
– 15 cm/m (15%) bei Einsatz mit Dampfschlauch
– 5 cm/m (5%) bei Einsatz von DN40 gezogenem Rohr oder Festrohr
– 2 cm/m (2%) bei Einsatz DN50 gezogenem Rohr oder Festrohr

Dispersion: Rapid-sorb-Modul

Alle Dispersionsanweisungen in dieser Anleitung lesen und die nachfolgenden Montageanweisungen befolgen:

- Bevor der Installation Modul auspacken und das Vorhandensein aller Rapid-sorb Einzelteile anhand der Packliste prüfen. Fehlende Teile sofort dem DriSteem-Werk melden. Eine Lieferung umfasst typischerweise folgende Teile:
  - Mehrfach-Dampfverteilrohre
  - Verteiler
  - 19 mm × 51 mm Winkelprofil
  - Eine Einzelkanal-Rosette in der Größe des Verteilers
  - Steckverbindungen oder Schlauchmuffen und Schlauchklemmen.
  - Zubehör wie Kanalbleche, Steckverbindungen oder Schlauchmuffen sind in einem Plastikbeutel verpackt.
  - Die Schrauben und Unterlegscheiben zur Befestigung der Verteilrohre zur Halterung befinden sich in einem Rohr oder sind zusammen mit dem anderen Zubehör im Plastikbeutel verpackt.
  - Die Rohre, der Verteiler und das Winkelprofil sind jeweils mit der vom Kunden gewünschten Kennnummer markiert.
- Bei Auswahl des Einbauortes auf den erforderlichen Zugang um den Kanal oder Luftverteiler achten.
- Das Rapid-sorb-Modul wird normalerweise horizontal mittig in einem Kanal installiert oder nach einem Wärmetauscher in einem Luftverteiler.
- Der Achsenabstand der äußeren Verteilrohre zur Seitenwand des Kanals oder Luftverteilers sollte nie weniger als 114 mm betragen.
- Die Rapid-sorb-Module werden mit einem Winkelprofil zur Befestigung geliefert:
  - Winkelprofile mit einer Länge von 1270 mm oder kürzer, weisen jeweils ein Loch 102 mm vom Ende auf, an denen das Winkelprofil zum Kanal oder Luftverteilerwand befestigt wird.
  - Winkelprofile länger als 1270 mm weisen ein zusätzliches Loch in der Mitte am Winkelprofil auf.

  Anmerkung: Die Befestigungsteile zur Befestigung des Winkelprofils zum Kanal oder Luftverteiler sowie die Befestigungsteile für die Verteiler-Stützhalterung sind nicht in der Lieferung enthalten.
- Die nachfolgenden Anweisungen beziehen sich auf typische Rapid-sorb-Modul Installationen- installiert in einem Kanal mit horizontalem Luftfluss mit dem Rapid-sorb-Verteiler entweder innerhalb oder außerhalb im Kanal montiert. Montageanweisungen für Luftverteiler und für vertikale Luftflussanwendungen sind erhältlich in der Dri-calc Installation-Bibliothek oder von Ihrem DriSteem-Händler.

mc_060210_0945-NA

ACHTUNG

Das Rapid-sorb-Modul mit dem vorgegebenen Dampfdurchsatz betreiben

Übermäßige Dampfzufuhr zum Rapid-sorb-Verteilmodul kann zu Kondensat-austritt an den Dampfdüsen führen, was zu Wasserschäden und stehendem Wasser im Kanal oder Luftverteiler führt.

Um einen Kondensataustritt aus den Dampfdüsen zu vermeiden, das Rapid-sorb-Modul nicht mit mehr als dem vorgegebenen Dampfdurchsatz betreiben.

mc_060210_0940

Wichtig:

Bevor jegliche Löcher am Kanal oder Luftverteiler markiert und gebohrt werden, alle Gefälleanforderungen beachten, die für das gelieferte Rapid-sorb-Modul in Betracht gezogen werden müssen (siehe Tabelle 45-3). Die Größe, Anzahl und Position der Öffnungen sind abhängig von den spezifischen Abmessungen und der Konfiguration des gelieferten Rapid-sorb-Moduls.

mc_060210_0937

Dispersion: Rapid-sorb-Modul

RAPID-SORB-MODUL GEFÄLLEANFORDERUNGEN

- Wird ein Rapid-sorb-Modul mit dem Verteiler außerhalb des Kanals bei horizontalem Luftfluss montiert, folgende Gefälleanforderungen beachten:
  - Für die 1½" (DN40) Verteilrohre ein Befestigungselement mit ausreichender Länge verwenden, damit das geforderte Gefälle von 1 cm/m (1%) in Richtung des ¾" (DN20) Rohrgewinde Verteilerablauffitting erreicht wird.
  - Bei 2" (DN50) Verteilrohren kann die Halterung bündig zum Kanal montiert werden. Das 1 cm/m (1%) Gefälle kann typischerweise über die Länge der Schlauchmuffen erreicht werden, die zum Anschluss der Rohre mit dem Verteiler eingesetzt werden.
- Siehe Tabelle 45-1 und Zeichnungen auf den folgenden Seiten für die Gefälleanforderungen.

mc_060210_0953-NA

Tabelle 45-1:
Rapid-sorb Verteilrohr-Durchsätze

Rohr-Durchsatz		Rohr-Durchmesser	
lbs/hr	kg/h	Zoll	DN
≤ 35	≤ 16	1½	40
36-70	17-32	2	50

Tabelle 45-2:
Rapid-sorb Verteiler-Durchsätze

Verteiler-Durchsatz		Verteiler-Durchmesser	
lbs/hr	**kg/h**	**Zoll**	**DN**
≤ 250	≤ 113	2	50
251-500	114-227	3	80
501-800	228-363	4	100
801-1300	364-591	5	125
1301-2100	592-955	6	150

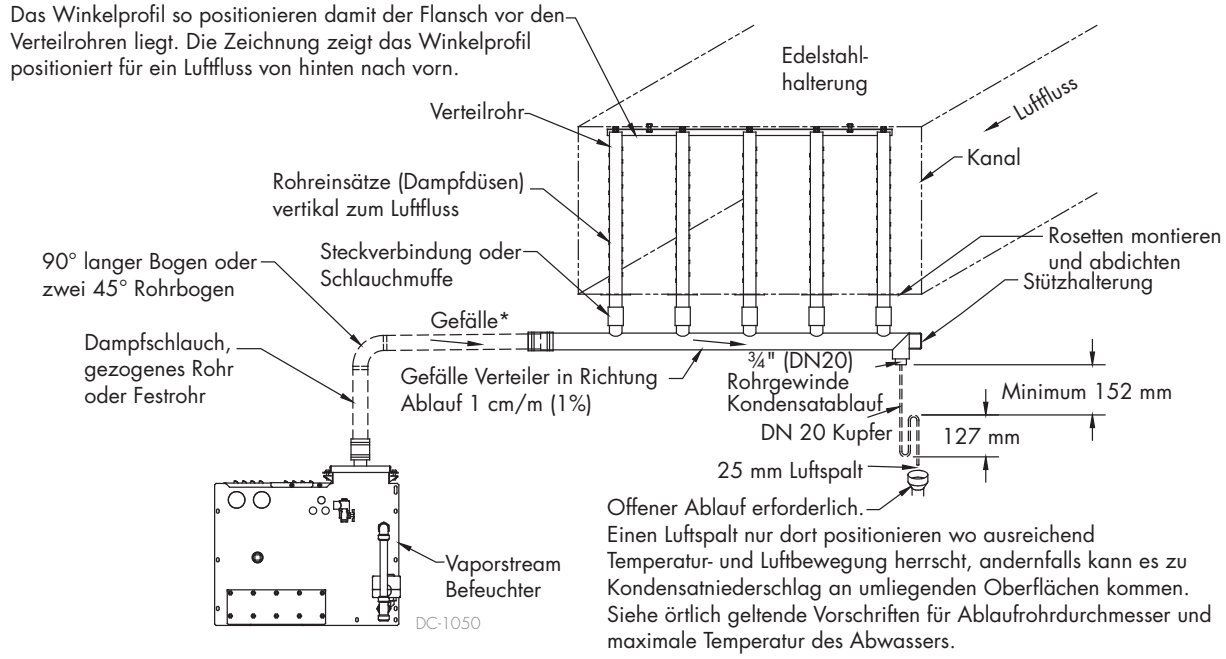
mc_060210_0936

Tabelle 45-3:
Gefälle für Verbindungsverrohrung, Verteilrohre und Verteiler für Rapid-sorb Dampfverteilmodule

Luftfluss	Art der Verbindungs-verrohrung	Durchmesser der Verbindungsver-rohrung	Gefälle der Verbindungsver-rohrung	Gefälle der Verteilrohre	Gefälle des Verteilers
Horizontal	Dampfschlauch	1½" (DN40), 2" (DN50)	15 cm/m (15%) in Richtung Rapid-sorb-Modul	Vertikal im Lot	1 cm/m (1%) in Richtung Kondensatablauf
	gezogenes Rohr oder Festrohr	1½" (DN40), 2" (DN50), 3" (DN80), 4" (DN100), 5" (DN125), 6" (DN150)	1 cm/m (1%) in Richtung Rapid-sorb-Modul		
Vertikal	Dampfschlauch	1½" (DN40), 2" (DN50)	15 cm/m (15%) in Richtung Rapid-sorb-Modul	15 cm/m in Richtung Verteiler	1 cm/m (1%) in Richtung Kondensatablauf
	gezogenes Rohr oder Festrohr	1½" (DN40), 2" (DN50), 3" (DN80), 4" (DN100), 5" (DN125), 6" (DN150)	1 cm/m (1%) in Richtung Rapid-sorb-Modul		

Dispersion: Rapid-sorb-Modul

ABBILDUNG 46-1: RAPID-SORB-MODUL IN EINEM HORIZONTALEN LUFTFLUSS MIT DEM VERTEILER AUSSERHALB DES KANALS


Das Winkelprofil so positionieren damit der Flansch vor den Verteilrohren liegt. Die Zeichnung zeigt das Winkelprofil positioniert für ein Luftfluss von hinten nach vorn.
Edelstahl-halterung
Verteilrohr
Luftfluss
Kanal
Rohreinsätze (Dampfdüsen) vertikal zum Luftfluss
Rosetten montieren und abdichten
90° langer Bogen oder zwei 45° Rohrbogen
Steckverbindung oder Schlauchmuffe
Stützhalterung
Gefälle*
Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr
Gefälle Verteiler in Richtung Ablauf 1 cm/m (1%)
¾" (DN20) Rohrgewinde Kondensatablauf
Minimum 152 mm
DN 20 Kupfer
127 mm
25 mm Luftspalt
Offener Ablauf erforderlich.
Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen.
Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.
Vaporstream Befeuchter
DC-1050

* Gefälle Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr in Richtung Rapid-sorb-Modul:
– 15 cm/m (15%) bei Einsatz von Dampfschlauch
– 1 cm/m (1%) bei Einsatz von gezogenem Rohr oder Festrohr

Verteiler außerhalb Kanal installiert, horizontaler Luftfluss

1. Die Löcher am Kanal für die Verteilrohre markieren und ausschneiden. Das Winkelprofil als Schablone zur Bestimmung der Lochpositionen im Kanalboden verwenden.
2. Den Verteiler provisorisch unterhalb der Endposition lose aufhängen oder abstützen - der vertikale Kipppunkt der Verteilrohrlängen bestimmt dabei wo der Verteiler provisorisch aufgehängt oder abgestützt werden muss.
3. Die Verteilrohre am Verteiler mit Hilfe der mitgelieferten Steckverbindungen oder Schlauchmuffen befestigen.
   - Bei der Montage von Steckverbindungen für 1½" (DN40) Verteilrohre darauf achten, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden.
   - Die Steckverbindung auf den Verteilerstutzen oder Verteilrohr so platzieren, dass der O-Ring auf der Stirnseite der Verrohrung aufliegt.
   - Die Steckverbindung drehend auf die Verrohrung aufdrücken.
   - Die O-Ringe sind werkseitig vorgeschmiert. Sollte eine zusätzliche Schmierung erforderlich sein, KEINE Schmiermittel auf Mineralölbasis einsetzen.
4. Den Flansch des Winkelprofils so positionieren, damit der Flansch vor den Rohren positioniert ist, wenn das Modul noch oben angehoben und in Position befestigt wird. Das Winkelprofil mit den mitgelieferten Schrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben zur Stirnseite der Verteilrohre zusammenfügen.

Dispersion: Rapid-sorb-Modul

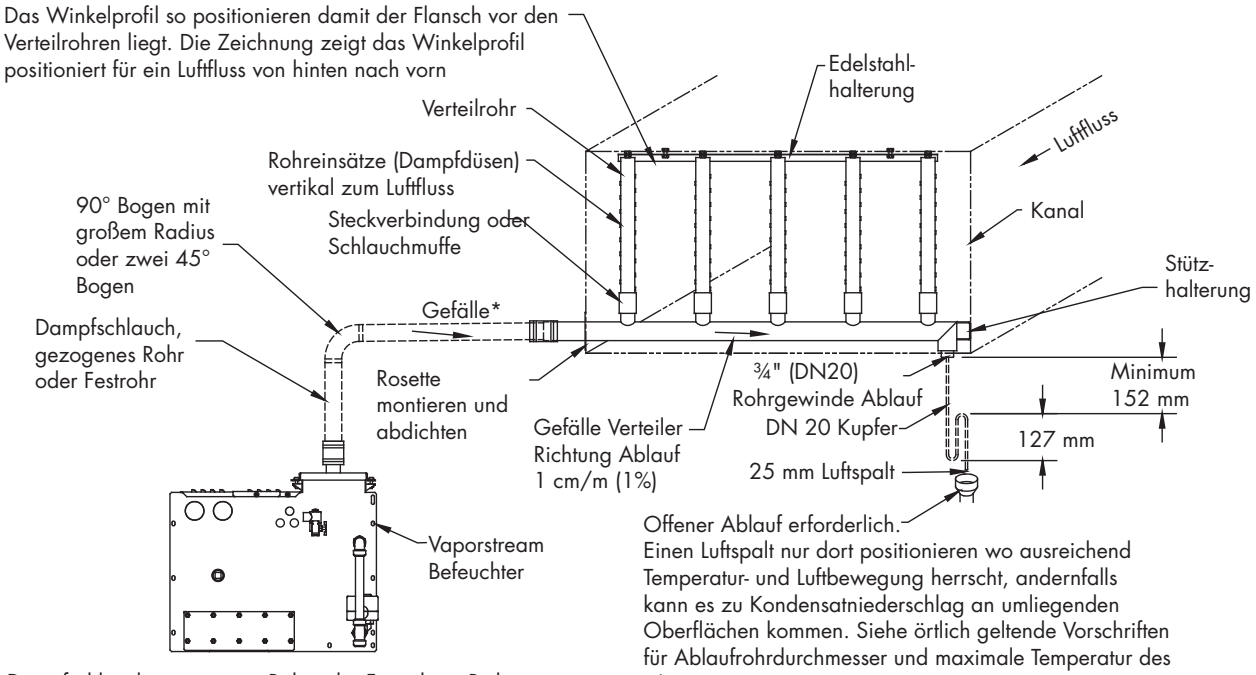
5. Bevor Winkelprofil und Verteilrohre fest miteinander verschraubt werden, folgende Anweisungen beachten:
   - Bei 1½" (DN40) Verteilrohren:
     - Das Verteilrohr lässt sich in der Steckverbindung drehen. Sicherstellen, dass die Dampfdüsen im Verteilrohr senkrecht zum Luftfluss ausgerichtet sind.
     - Das Verteilrohr und Steckverbindung müssen komplett auf den Verteilerstutzen aufgeschoben sein, damit die O-Ringe ordnungsgemäß abdichten.
   - Bei 2" (DN50) Verteilrohren:
     - Bevor die Schlauchmuffe mit den Schlauchklemmen endgültig am Verteilrohr und Verteilerstutzen befestigt wird, sicherstellen, dass die Dampfdüsen im Verteilrohr senkrecht zum Luftfluss ausgerichtet sind.
6. Das Modul nach oben schieben bis das Winkelprofil mit den Befestigungslöchern im Kanal ausgerichtet ist.
   - Bei 1½" (DN40) Verteilrohren:
     - Das Verteilergefälle ist identisch mit des Winkelprofils.
     - Das Verteilrohr und Steckverbindung müssen komplett auf den Verteilerstutzen aufgeschoben sein, damit die O-Ringe ordnungsgemäß abdichten.
     - Das höhere Ende des Winkelprofils kann fest zum Kanal oder Luftverteiler befestigt werden.
     - Die Schraube am niedrigeren Ende des Winkelprofils muss ausreichend lang sein, damit das erforderliche Gefälle eingestellt werden kann. Dazu jeweils mit einer Mutter auf beiden Seiten Winkelprofil und Kanal oder Luftverteiler befestigen.
   - Bei 2" (DN50) Verteilrohren:
     - Das Winkelprofil fest mit der Kanaloberseite verschrauben und mit Hilfe der Schlauchmuffen das erforderliche Gefälle für den Verteiler einstellen.
     - Bevor die Schlauchmuffen endgültig mit den Schlauchklemmen gesichert werden, sicherstellen dass ein Verteilergefälle von 1 cm/m (1%) in Richtung Ablauf vorhanden ist.
7. Beide Enden des Verteilers endgültig anziehen und sicherstellen dass ein Verteilergefälle von 1 cm/m (1%) in Richtung Ablauf vorhanden ist.
8. Sicherstellen, dass alle Befestigungselemente angezogen sind:
   - Winkelprofil zum Kanal
   - Verteilrohr zum Winkelprofil
   - Schlauchklemmen an 2" (DN50) Rohren
9. Die Verteilrohr- und Kondensatablauf-Rosette um die entsprechenden Rohre montieren und abdichten, wenn verfügbar.

Anmerkung:

Siehe Seite 50 für Anweisungen zum Anschluss von Dampfzufuhr und Kondensatablauf.

Dispersion: Rapid-sorb-Modul

ABBILDUNG 48-1: RAPID-SORB-MODUL IN EINEM HORIZONTALEN LUFTFLUSS MIT DEM VERTEILER INNERHALB DES KANALS


Das Winkelprofil so positionieren damit der Flansch vor den Verteilrohren liegt. Die Zeichnung zeigt das Winkelprofil positioniert für ein Luftfluss von hinten nach vorn
Edelstahl-halterung
Verteilrohr
Luftfluss
Rohreinsätze (Dampfdüsen) vertikal zum Luftfluss
Kanal
90° Bogen mit großem Radius oder zwei 45° Bogen
Steckverbindung oder Schlauchmuffe
Stütz-halterung
Gefälle*
Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr
¾" (DN20) Rohrgewinde Ablauf
Minimum 152 mm
Rosette montieren und abdichten
DN 20 Kupfer
127 mm
Gefälle Verteiler Richtung Ablauf 1 cm/m (1%)
25 mm Luftspalt
Vaporstream Befeuchter
Offener Ablauf erforderlich.
Einen Luftspalt nur dort positionieren wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.

DC-1051

* Gefälle Dampfschlauch, gezogenes Rohr oder Festrohr in Richtung Rapid-sorb-Modul:
- 15 cm/m (15%) bei Einsatz von Dampfschlauch
- 1 cm/m (1%) bei Einsatz von gezogenem Rohr oder Festrohr

VERTEILER INNERHALB DES KANALS, HORIZONTALER LUFTFLUSS

1. Die Löcher am Kanal oder Luftverteiler für den Dampfverteileranschluss, Ablaufverrohrung und für die Befestigungselemente der Verteiler-Stützhalterung bestimmen und ausschneiden. Beim Einbau der Stützhalterung 1 cm/m (1%) Verteilergefälle vorsehen, wenn die Löcher zur Befestigung der Stützhalterung gebohrt werden.
2. Den Verteiler lose in Position platzieren.
3. Den Verteiler 90° drehen, so dass die Verteilerstutzen horizontal in den Kanal hineinzeigen.
   - Beim Einbau in einen Luftverteiler beträgt die Drehung des Verteilers oft weniger als 90°. Aufgrund der Kondensatablauf-Anforderungen kann der Verteiler am Boden des Luftverteilers abgesetzt werden, in der vertikalen Position montiert und dann angehoben und in Position montiert werden.

Dispersion: Rapid-sorb

4. Die Verteilrohre mit Hilfe der Steckverbindungen oder Schlauchmuffen montieren.
   - Bei der Montage von Steckverbindungen für 1½" (DN40) Verteilrohre darauf achten, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden.
   - Die Steckverbindung auf den Verteilerstutzen oder Verteilrohr so platzieren, dass der O-Ring auf der Stirnseite der Verrohrung aufliegt.
   - Die Steckverbindung drehend auf die Verrohrung aufdrücken.
   - Die O-Ringe sind werkseitig vorgeschmiert. Sollte eine zusätzliche Schmierung erforderlich sein, KEINE Schmiermittel auf Mineralölbasis einsetzen.
5. Die Verteilrohre am Boden des Kanals ruhen lassen.
6. Den Flansch des Winkelprofils so positionieren, damit der Flansch vor den Rohren positioniert ist, wenn das Modul in Position gedreht wird. Das Winkelprofil mit den mitgelieferten Schrauben, Sicherungsscheiben und Unterlegscheiben zur Stirnseite der Verteilrohre zusammenfügen.
7. Das Modul drehen bis das Winkelprofil mit den Befestigungslöchern im Kanal oder Luftverteiler ausgerichtet ist.
   - Bei 1½'' (DN40) Verteilrohren
     - Das Verteilergefälle ist identisch mit des Winkelprofils.
     - Das Verteilrohr und Steckverbindung müssen komplett auf den Verteilerstutzen aufgeschoben sein, damit die O-Ringe ordnungsgemäß abdichten.
     - Das höhere Ende des Winkelprofils kann fest zum Kanal oder Luftverteiler befestigt werden.
     - Die Schraube am niedrigeren Ende des Winkelprofils muss ausreichend lang sein, damit das erforderliche Gefälle eingestellt werden kann. Dazu jeweils mit einer Mutter auf beiden Seiten Winkelprofil und Kanal oder Luftverteiler befestigen.
   - Bei 2" (DN50) Verteilrohren
     - Das Winkelprofil fest mit der Kanaloberseite verschrauben und mit den Schlauchmuffen das erforderliche Gefälle für den Verteiler kompensieren..
     - Bevor die Schlauchmuffe mit den Schlauchklemmen endgültig am Verteilrohr und Verteilerstutzen befestigt wird, sicherstellen, dass die Dampfdüsen im Verteilrohr senkrecht zum Luftfluss ausgerichtet sind.
8. Sicherstellen, dass alle Befestigungselemente angezogen sind:
   - Winkelprofil zum Kanal
   - Verteilrohr zum Winkelprofil
   - Schlauchklemmen an 2" (DN50) Rohren
   - Befestigungselemente Verteiler-Stützhalterung
9. Das Verteiler-Rosette um den Verteiler montieren und abdichten.
10. Siehe Seite 50 für Anweisungen zum Anschluss von Dampfzufuhr und Kondensatablauf.

Note:

See Page 52 for steam supply and condensate drain line connection instructions.

Dispersion: Rapid-sorb

DAMPFZUFUHRANSCHLUSS ZUM RAPID-SORB-VERTEILER

1. Die Dampfzufuhr-Verbindungsverrohrung vom Befeuchter an das Rapid-sorb-Modul anschließen. Die Dampfzufuhr-Verrohrung muss mindestens ein Gefälle von 1 cm/m (1%) Richtung Verteiler aufweisen.
2. Falls mehrere Befeuchter ein Rapid-sorb-Modul versorgen, wird ein Mehrfach-Dampfversorgungsanschluss bereitgestellt.
   - Der Mehrfach-Dampfversorgungsanschluss wird normalerweise mit Hilfe von Schlauchmuffen und Klemmen am Rapid-sorb-Verteiler befestigt.
   - Die erforderlichen Dampfzufuhrrohre von den Befeuchtertanks zum Dampfversorgungsanschluss verlegen.
   - Den Dampfzufuhranschluss so positionieren, damit die Dampfzufuhrrohre angeschlossen werden können und gleichzeitig das erforderliche Gefälle eingehalten wird.
   - Sicherstellen, dass Schlauchklemmen am Dampfversorgungs-anschluss und Verteiler fest angezogen sind.

KONDENSATABLAUFANSCHLUSS ZUM RAPID-SORB-VERTEILER

1. Die Verrohrung muss mindestens ¾" (DN20) Innendurchmesser aufweisen und für eine Mindest-Dauerbetriebstemperatur von 100 °C ausgelegt sein.
2. Die Kondensatablaufleitung muss so verlegt werden, wie dargestellt in den Abbildungen auf den vorhergehenden Seiten. Es muss ein Fallrohr mit 152 mm Länge vor einem Geruchsverschluss mit einer Höhe von 127 mm installiert werden, damit:
   - sichergestellt ist, dass das Kondensat aus dem Verteiler abläuft
   - der Dampf nicht aus der Ablaufleitung austritt
3. Nach dem Geruchsverschluss, die Ablaufleitung zu einem offen Ablauf verlegen und dabei einen vertikalen Luftspalt von 25 mm belassen. Die Ablaufleitung am Ende über dem offenen Ablauf im Winkel von 45° abschneiden, damit Wasser direkt in den Ablauf fließen kann, während ein Luftspalt von 25 mm vorhanden ist. Einen Luftspalt nur an Orten mit ausreichender Temperatur und Luftbewegung vorsehen, damit austretender Dampf absorbiert wird und sich nicht auf umliegende Oberflächen niederschlägt.
4. Alle Ablaufleitungen müssen entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften installiert und bemessen sein.

ULTRA-SORB-MODUL

Für Anweisungen zum Ultra-sorb-Dampfverteilmodul, siehe Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung, die mit dem Ultra-sorb-Modul ausgeliefert wurde.

mc_060210_1300-NA

Dispersion: SDU-I und SDU-E Raumverteiler

AUSWAHL DES AUFSTELLORTES FÜR SDU-I UND SDU-E-MODULE

- Bei Einsatz mit einem Vaporstream-Befeuchter, kann das SDU-Modul mindestens 457 mm über dem Befeuchter, oder entfernt vom Befeuchter aufgestellt werden (siehe Verbindungsverrohrung-Einzelheiten in Tabelle 35-1 für den maximalen Abstand).
- Es sind mindestens 152 mm lichter Abstand auf jeder Seite des SDU-Moduls erforderlich.

BEFESTIGUNG DER SDU-I UND SDU-E-MODULE

SDU-I und SDU-E Raumverteilermodule können entfernt vom Vaporstream-Befeuchter an einer Wand montiert werden.

- Die Installation muss den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.
- Siehe Einzelheiten zur Verbindungsverrohrung in Tabelle 35-1, und Kondensat-T-Stück Installationsanweisungen auf Seite 38.
- Es sind mindestens 152 mm lichter Abstand auf jeder Seite des SDU-Moduls erforderlich.
- Zur bauseitigen Verdrahtung gehört der Anschluss der SDU-Gebläse- und Luftströmungsschaltersklemmen zur Befeuchterplatine. Siehe dazu Anschlussplan der mit dem Raumverteiler mitgeliefert wurde.
- Im Fall einer Wandbefestigung, die Befestigungsschablone auf der Verpackung für eine korrekte Platzierung verwenden. Zwei 3/8" Holzschrauben (M10 × 50 mm Schlossschrauben) werden mit jeder Gebläseeinheit geliefert.
- Beim Anbau an eine Fachwerkwand (Pfosten 406 mm Mitten-abstand) die Pfosten so positionieren, damit jede der zwei Holzschrauben (Schlossschrauben) mittig in einen Pfosten befestigt werden kann. Die Lochpositionen markieren und mit einem 6 mm Kernloch vorbohren für eine 3/8" × 2" Holzschraube (M10 × 50 mm Schlossschraube).
- Zur Befestigung an einer Hohlblockstein- oder Betonwand, die Schablone in der gewünschten Position positionieren und Löcher markieren. Entsprechendes Kernloch für zwei 3/8" (M10) Kipphebelschrauben oder zwei 3/8" (M10) Maschinenankerschrauben (Expansionsschrauben) bohren. Den SDU-Rahmen in Position befestigen.
- Zur Stromversorgung der SDU-I-Einheit einen Neutralleiter mit 208V/240V/einphasigen und 208V/dreiphasigen Leitungen verlegen um einen 120V Stromkreis für das Gebläse bereitzustellen. Mit allen anderen Versorgungsspannungen (ausgenommen 120V) einen getrennten 120V Kreis für das Gebläse bereitstellen oder bei DriSteem einen Transformator zur Installation im Schaltschrank bestellen.
- Die Gebläse- und Luftströmungsschalterklemmen sind am Befeuchter und in der SDU-I-Einheit gekennzeichnet. Mindest-Leiterquerschnitt für bauseitige Verdrahtung 1,5 mm2 Litzendraht.

SDU-I:
Sofortige, interne Absorption

Das Raumverteilermodul mit interner Absorption (SDU-I) produziert keinen sichtbaren Dampf oder Niederschlag und ist ideal für bereits bestehende Räumlichkeiten. Das SDU-I-Gebläse mischt Raumluft und Dampf für eine komplette Absorption, bevor die befeuchtete Luft in den Raum austritt.

Wichtig: Damit sicherbarer Dampf komplett innerhalb des SDU-I-Moduls absorbiert wird bevor die befeuchtete Luft das Gerät verlässt, muss die relative Luftfeuchtigkeit der Raumluft ≤ 45% betragen. Wird eine relative Luftfeuchtigkeit von ≥ 45% gefordert führt dies zu einem sichtbaren Dampfaustritt und kann Kondensatniederschlag am Austrittgitter des Geräts verursachen.

SDU-E:
Höherer Dampfdurchsatz

Das Raumverteilermodul mit externer Absorption (SDU-E) ist für einen höheren Dampfdurchsatz ausgelegt. SDU-E-Module erfordern einen Kondensatablauf und Geruchsverschluss, bereitgestellt vom Installateur.

mc_052510_1610

Dispersion: SDU-I and SDU-E-Modul

ABBILDUNG 52-1: SDU-I ABMESSUNGEN MIT TECHNISCHEN EINZELHEITEN

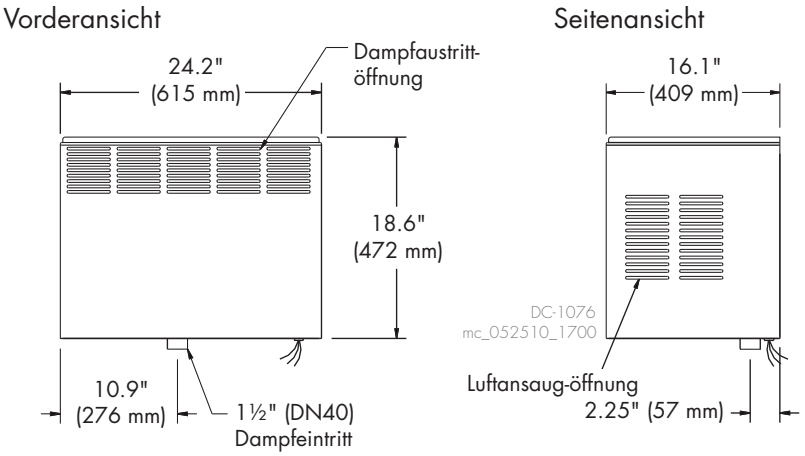
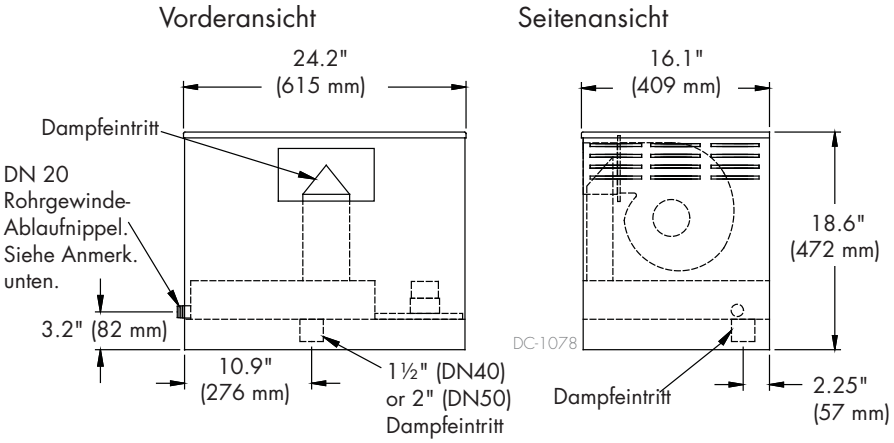


ABBILDUNG 52-2: SDU-E ABMESSUNGEN MIT TECHNISCHEN EINZELHEITEN



Anmerkung: SDU-E erfordern eine Kondensatablaufleitung und einen Geruchsverschluss bereitgestellt vom Installateur. Siehe Abbildung 53-2.

mc_052510_1701

ABBILDUNG 52-3: SDU-I BAUSEITIGE VERDRAHTUNG

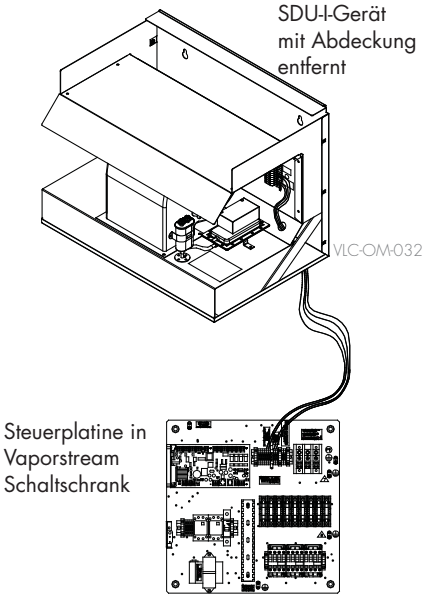


ABBILDUNG 52-4: SDU-E BAUSEITIGE VERDRAHTUNG

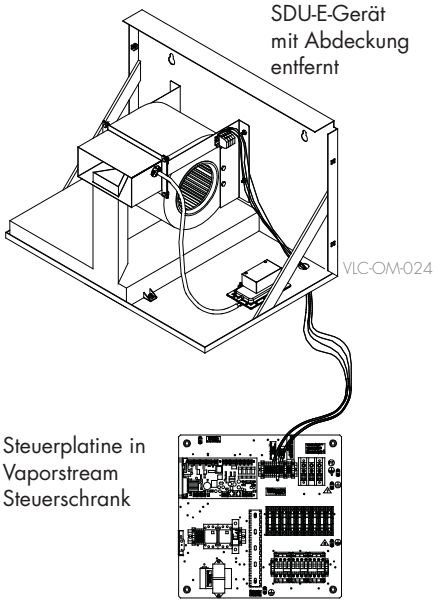


Tabelle 52-1: SDU Spezifikationen

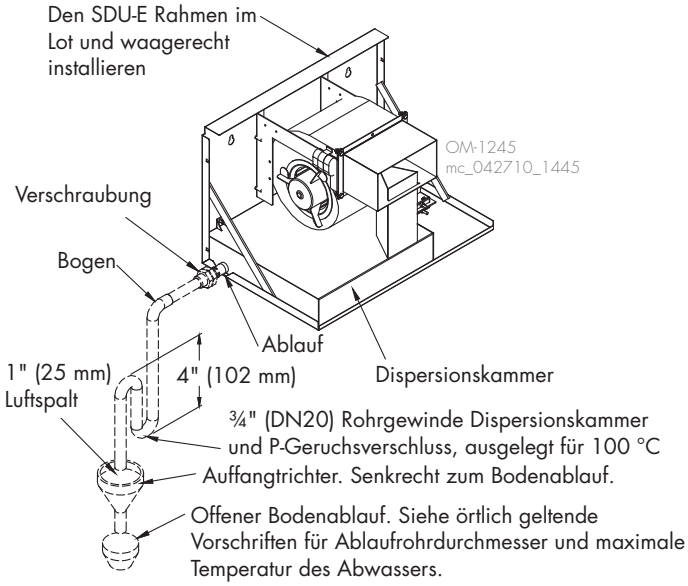
		SDU-I	SDU-E
Maximaler Durchsatz	lbs/hr	30	102
	kg/h	13,6	46,3
Luftfluss	cfm	760	545
	m3/s	0,36	0.26
Versand-gewicht	lbs	68	61
	kg	31	28
Amp bei 120V (50/60 Hz)		3.20	2,07
Leistung in PS		1/5	1/8
dB*		58	64
* Gemessen im Abstand von 2 m vor dem SDU-Schrank.			

Dispersion: SDU-E-Modul

BEFESTIGUNG DES SDU-E-MODULS

- Das SDU-E-Modul erfordert die Installation einer Kondensatablaufleitung und eines Geruchsverschlusses (bereitgestellt vom Installateur). Siehe Abbildung 53-2 und Anweisungen in der linken Spalte.
- Dampfreichweiten größer als 1 m können größere lichte Abstände erfordern (siehe Tabelle 54-1).

ABBILDUNG 53-2: SDU-E ABLAUFLEITUNG-VERROHRUNG


Den SDU-E Rahmen im Lot und waagerecht installieren
OM-1245
mc_042710_1445
Verschraubung
Bogen
Ablauf
1" (25 mm) Luftspalt
4" (102 mm)
Dispersionskammer
¾" (DN20) Rohrgewinde Dispersionskammer und P-Geruchsverschluss, ausgelegt für 100 °C
Auffangtrichter. Senkrecht zum Bodenablauf.
Offener Bodenablauf. Siehe örtlich geltende Vorschriften für Ablaufrohrdurchmesser und maximale Temperatur des Abwassers.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch stehendes Wasser im SDU-E-Modul

Bildet sich stehendes Wasser im Dispersionskammer kann dies:

- zu Bakterien- und Mikrobenwuchs führen, was eine Gefahr für die Gesundheit darstellt.
- die SDU-E-Gebläseleistung beeinträchtigen.
- zu 100 °C heißem Wasseraustritt über das SDU-E-Gebläse führen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

mc_052610_1725

KONDENSATABLAUFANSCHLUSS, SDU-E-MODUL

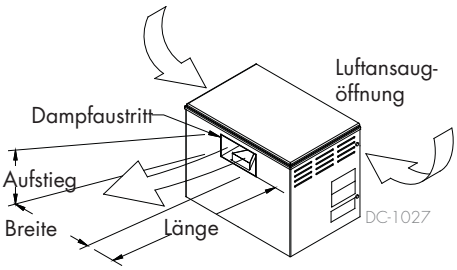
1. Die Verrohrung muss mindestens ¾" (DN20) Innendurchmesser aufweisen und für eine Dauertemperatur von mindestens 100 °C ausgelegt sein.
2. Die Ablaufleitung muss verlegt werden, wie dargestellt in Abbildung 53-2. Ein Fallrohr von 152 mm Länge vor dem Geruchsverschluss mit einer Höhe von 102 mm einbauen, damit das Kondensat aus dem SDU-E-Modul abläuft und der Dampf nicht aus der Ablaufleitung austritt.
3. Nach dem Geruchsverschluss, die Ablaufleitung zu einem offenen Ablauf führen und dabei einen 25 mm vertikalen Luftspalt belassen. Die Ablaufleitung an Ende im Winkel von 45 Grad abschneiden, damit Wasser direkt in den Ablauf fließen kann, während ein Luftspalt von 25 mm vorhanden ist.
4. Alle Ablaufleitungen müssen entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften installiert und bemessen sein.
5. Die Ablaufleitung sollte direkt am ¾" Nippel der Dispersionskammer mit einer Verschraubung versehen werden, damit das SDU-E-Gehäuse abgenommen werden kann.
6. Es muss eine Ablaufleitung mit Geruchsverschluss am ¾" Nippel der Dispersionskammer angeschlossen werden. Kann Kondensat nicht aus der Dispersionskammer ablaufen, bildet sich stehendes Wasser. Siehe nachstehenden Warnhinweis.
7. Die Dispersionskammer weist ein Gefälle Richtung Ablauf auf; der SDU-E-Rahmen muss im Lot und waagerecht installiert werden, damit die Dispersionskammer korrekt entwässert.

mc_052610_1720

Dispersion: SDU-E-Modul

Wenn Dampf aus dem SDU-E-Modul austritt, kühlt dieser schnell ab und wird sichtbar, da er leichter als Luft ist. Wird dieser Nebel nun vom SDU-E Modul vom Luftstrom weggetragen, steigt er in Richtung Decke. Kommt der Nebel dabei mit Oberflächen (Säulen, Träger, Decke, Rohre usw.) in Berührung, bevor er von der Luft absorbiert wurde, kann das zu Niederschlag und Tropfenbildung führen. Je größer die relative Raumfeuchte, je höher und weiter steigt der Nebel.

ABBILDUNG 54-1: SDU-E-GEBLÄSE RAUMVERTEILER



mc_042710_1435

Tabelle 54-1 zeigt die erforderlichen Mindestabstände für eine niederschlagfreie Befeuchtung bei 40%, 50% und 60% relativer Feuchte im Raum. Oberflächen, die eine geringere Temperatur als die jeweilige Umgebungstemperatur aufweisen oder Gegenstände welche innerhalb der Mindestabstände liegen können zu Niederschlag und Tropfenbildung führen. Um dies zu vermeiden sollten die Mindestabstände für eine niederschlagfreie Befeuchtung in Tabelle 54-1 eingehalten werden.

Das SDU-E-Modul weist ein Gebläse (120 V, einphasig, 60 Hz) und einen Luftströmungsschalter auf (bauseitige Verdrahtung zur Befeuchterplatine). Ein Anschlussplan wird mit dem SDU-E-Modul geliefert.

Wird Befeuchtung gefordert, beginnt der Befeuchter mit der Dampferzeugung und das Startrelais schaltet das SDU-E-Gebläse ein. Ist der gewünschte Feuchtewert erreicht, hält die Vapor-logic-Steuerung das Gebläse mit Hilfe einer Zeitverzögerung eingeschaltet, bis die restliche Feuchte verteilt ist.

mc_042710_1255

Tabelle 54-1:
SDU-E-Modul Mindestabstände für niederschlagfreie Befeuchtung

kW	Maximaler Dampfdurchsatz		40% rel. Feuchte bei 21 °C						50% rel. Feuchte bei 21 °C						60% rel. Feuchte bei 21 °C					
			Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge	
	lbs/hr	kg/h	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
2	6	2,7	1,0	0,3	1,0	0,3	5,0	1,5	1,5	0,5	1,5	0,5	6,5	2,0	2,5	0,8	2,5	0,8	7,5	2,3
4	12	5,4	1,0	0,3	1,0	0,3	5,0	1,5	1,5	0,5	1,5	0,5	6,5	2,0	2,5	0,8	2,5	0,8	7,5	2,3
6	18	8.2	1,0	0,3	1,0	0,3	5,0	1,5	1,5	0,5	1,5	0,5	6,5	2,0	2,5	0,8	2,5	0,8	7,5	2,3
8	24	10,9	1,0	0,3	1,0	0,3	5,5	1,7	1,5	0,5	1,5	0,5	6,5	2,0	2,5	0,8	2,5	0,8	7,5	2,3
10	30	13,6	1,5	0,5	1,5	0,5	6,0	1,8	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	3,0	1,0	3,0	1,0	8,0	2,5
12	36	16,3	1,5	0,5	1,5	0,5	6,0	1,8	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	3,0	1,0	3,0	1,0	8,0	2,5
14	42	19,1	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	3,0	1,0	3,0	1,0	9,0	2,7
16	48	21,8	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	2,0	0,6	2,0	0,6	7,0	2,1	3,0	1,0	3,0	1,0	9,0	2,7
21	63	28,6	2,0	0,6	2,0	0,6	7,5	2,3	2,5	0,8	2,5	0,8	10,0	3,0	3,0	1,0	3,0	1,0	12,0	3,7
25	75	34,0	2,0	0,6	2,0	0,6	8,0	2,5	2,5	0,8	2,5	0,8	10,5	3.2	3,5	1,1	3,5	1,1	12,5	3,8
30	90	40,9	2,0	0,6	2,0	0,6	8,0	2,5	2,5	0,8	2,5	0,8	10,5	3.2	3,5	1,1	3,5	1,1	12,5	3,8
34	102	46,3	2,0	0,6	2,0	0,6	8,0	2,5	2,5	0,8	2,5	0,8	10,5	3.2	3,5	1,1	3,5	1,1	12,5	3,8

Anmerkungen:
- Oberflächen oder Objekte die sich direkt im Dampfaustrittbereich befinden können zu Niederschlag oder Tropfenbildung führen.
- Um einen Dampfniederschlag im Umgebungsbereich zu vermeiden, die Mindestabstände für niederschlagfreie Befeuchtung in dieser Tabelle einhalten.
  Aufstieg: Der niederschlagfreie Mindestabstand in der Höhe über dem Dampfaustritt des SDU-E-Moduls.
- Breite: Der niederschlagfreie Mindestabstand in der Breite vom Dampfaustritt des SDU-E-Moduls.
- Länge: Der niederschlagfreie horizontale Mindestabstand vom Dampfaustritt des SDU-E-Moduls.

Dispersion: Area-type Gebläse

Tabelle 56-1 zeigt die Mindestabstände für eine niederschlagfreie Befeuchtung. Oberflächen oder Objekte die innerhalb dieser Mindestabstände liegen können zu Kondensation oder Tropfenbildung führen.

Je größer die relative Luftfeuchte im Raum, je höher und weiter steigt der Dampf im Raum, bevor er absorbiert wird.

Das Area-type Gebläse und Halterung werden getrennt versandt und vor Ort am Befeuchter installiert. Nach Einbau des Gebläses die Verdrahtung entsprechend den Vorgaben im Schaltplan ausführen.

Zur Stromversorgung des Gebläses einen Neutralleiter mit 208V/240V/ einphasigen und 208V/dreiphasigen Leitungen verlegen um einen 120V Stromkreis für das Gebläse bereitzustellen. Mit allen anderen Versorgungsspannungen (ausgenommen 120V) einen getrennten 120V Kreis für das Gebläse bereitstellen oder bei DriSteem einen Transformator zur Installation im Schaltschrank bestellen.

Dispersion: Area-type Gebläse

Tabelle 56-1:
Area-type Gebläse (druckloser Dampf) Mindestabstände für niederschlagfreie Befeuchtung*

Maximaler Dampf-durchsatz		16 °C																	
		30% rel. Feuchte						40% rel. Feuchte						50% rel. Feuchte					
		Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge	
lbs/hr	kg/h	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
50	20	1,0	0,3	2,0	0,6	6,0	1,8	1,0	0,3	2,0	0,6	6,0	1,8	1,0	0,3	2,5	0,8	6,0	1,8
75	34	3,0	0,9	3,0	0,9	8,0	2,4	3,0	0,9	3,0	0,9	8,0	2,4	3,0	0,9	4,0	1.2	8,0	2,4
100	45	4,0	1.2	4,0	1.2	10,0	3,1	4,0	1.2	4,0	1.2	10,0	3,1	4,0	1.2	5,0	1,5	10,0	3,1
150	68	6,0	1,8	5,0	1,5	12,0	3,7	6,0	1,8	5,0	1,5	12,0	3,7	6,0	1,8	5,0	1,5	12,0	3,7
200	90	7,0	2,1	7,0	2,1	13,0	4,0	8,0	2,4	7,0	2,1	14,0	4,3	8,0	2,4	7,0	2,1	14,0	4,3
225	102	7,0	2,1	7,0	2,1	13,0	4,0	8,0	2,4	7,0	2,1	14,0	4,3	8,0	2,4	7,0	2,1	14,0	4,3
250	110	8,0	2,4	8,0	2,4	15,0	4,6	9,0	2,7	9,0	2,7	16,0	4,9	9,0	2,7	9,0	2,7	16,0	4,9
285	130	9,0	2,7	9,0	2,7	17,0	5.2	10,0	3,1	10,0	3,1	18,0	5,5	10,0	3,1	10,0	3,1	18,0	5,5
300	136	9,0	2,7	9,0	2,7	17,0	5.2	10,0	3,1	10,0	3,1	18,0	5,5	10,0	3,1	10,0	3,1	18,0	5,5

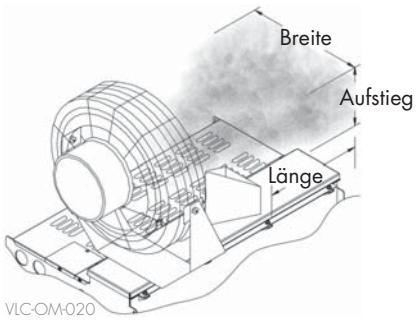
Maximaler Dampf-durchsatz		21 °C																	
		30% rel. Feuchte						40% rel. Feuchte						50% rel. Feuchte					
		Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge		Aufstieg		Breite		Länge	
lbs/hr	kg/h	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m
50	20	1,0	0,3	1,5	0,5	4,0	1.2	1,0	0,3	2,0	0,6	4,0	1.2	1,0	0,3	2,0	0,6	4,0	1.2
75	34	2,0	0,6	2,0	0,6	6,0	1,8	2,0	0,6	2,5	0,8	6,0	1,8	2,0	0,6	2,5	0,8	6,0	1,8
100	45	3,0	0,9	3,0	0,9	8,0	2,4	3,0	0,9	3,0	0,9	8,0	2,4	3,0	0,9	3,0	0,9	8,0	2,4
150	68	4,0	1.2	4,0	1.2	10,0	3,1	4,0	1.2	4,0	1.2	11,0	3,4	4,0	1.2	4,0	1.2	11,0	3,4
200	90	5,0	1,5	5,0	1,5	11,0	3,4	5,0	1,5	5,0	1,5	12,0	3,7	5,0	1,5	5,0	1,5	12,0	3,7
225	102	5,0	1,5	5,0	1,5	11,0	3,4	5,0	1,5	5,0	1,5	12,0	3,7	5,0	1,5	5,0	1,5	12,0	3,7
250	110	6,0	1,8	6,0	1,8	12,0	3,7	6,0	1,8	6,0	1,8	13,0	4,0	6,0	1,8	6,0	1,8	14,0	4,3
285	130	7,0	2,1	7,0	2,1	14,0	4,3	7,0	2,1	7,0	2,1	15,0	4,6	7,0	2,1	7,0	2,1	16,0	4,9
300	136	7,0	2,1	7,0	2,1	14,0	4,3	7,0	2,1	7,0	2,1	15,0	4,6	7,0	2,1	7,0	2,1	16,0	4,9

* Mit Gebläse auf hoher Drehzahlstufe

Tabelle 56-2:
Area-type Gebläsespezifikation*

Motor	120 V, 50/60 Hz
Gebläserad-Durchmesser	457 mm
Drehzahlstufen	3
Steuerung	Drehschalter
cfm (schnelllaufend)	3190
m3/s (schnelllaufend)	1,51
U/min (schnelllaufend)	1500
Ampere (schnelllaufend)	1,52

ABBILDUNG 56-1: GEBLÄSE-DAMPFREICHWEITE



Breite:
Niederschlagfreier Mindestabstand in der Breite vom Dampfaustritt

Aufstieg:
Niederschlagfreier Mindestabstand in der Höhe vom Dampfaustritt

Länge:
Niederschlagfreier Mindestabstand in der Länge vom Dampfaustritt

Inbetriebnahmeverfahren

Nach dem das System ordnungsgemäß installiert und angeschlossen wurde, kann die Inbetriebnahme beginnen:

1. Überprüfen, dass Vaporstream-Befeuchter, Regler, Verrohrung, Verdrahtung, Dampfzufuhr und Verteilmodul(e) gemäß den folgenden Dokumenten installiert sind:
   - Montageanweisungen in dieser Anleitung
   - Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung
     - Abschnitt Installation
     - Installations-Kontrollliste
   - Stromlaufplan (im Schaltschrank)
   - Fremdanschlußschaltplan (im Schaltschrank)
   - Heizelemente-Anschlussplan (auf der Innenseite der Heizelemente-Klemmenabdeckung)
   - Aller vor Ort geltenden Vorschriften
2. Überprüfen, dass Elektroanschlüsse im Schaltschrank und am Befeuchter sicher angeschlossen sind, bevor der Strom zugeschaltet wird. Siehe Anziehmomente für Elektroverbindungen auf Seite 28.
3. Überprüfen, dass der Befeuchter waagerecht montiert und sicher befestigt ist, bevor Wasser eingefüllt wird siehe Betriebsgewicht in Tabelle 6-1.
4. Überprüfen, dass der Befeuchter von vorn nach hinten und von rechts nach links waagerecht ist, nachdem Wasser eingefüllt wurde.
5. Siehe Abschnitt Betrieb in der Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung.
   Anmerkung: Während der Inbetriebnahme, den Befeuchter nicht unbeaufsichtigt lassen.
6. Alle zutreffende Punkte der Inbetriebnahme-Kontrollliste prüfen. Siehe Seite 58.
7. Den Befeuchterbetrieb über mehrere Befüllvorgänge überwachen. Der Betriebszustand des Befeuchters wird am Steuergerät angezeigt.
8. Bei Normalwasser-Einheiten wird Wasser vom Befeuchter nach jedem Befüllvorgang abgeschöpft. Das Volumen der Abschöpfung kann durch Verlängerung oder Verkürzung der Absalzungszeit geändert werden (siehe Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung).
   DriSteem empfiehlt während der Inbetriebnahme die werkseitig eingestellte Absalzungszeit beizubehalten. Siehe Wartung, ab Seite 59.

ACHTUNG

Schäden aufgrund Wassermangel
Im Fall, dass der Befeuchter kein Wasser enthält und die Heizelemente zugeschaltet werden, sofort die Netzstromzufuhr abschalten. Ein Betrieb der Heizelemente ohne Wasser im Tank kann zu Schäden am Befeuchter führen. Bevor die Stromzufuhr eingeschaltet wird, sicherstellen, dass die Verdrahtung gemäß Verdrahtungsanweisungen in dieser Anleitung und dem Anschlussplan des Befeuchters erfolgt ist.

mc_052410_1325

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag
Nur ein qualifizierter Elektriker darf die Inbetriebnahme durchführen.

Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod aufgrund von Stromschlag oder Feuer führen.

Sicherstellen, dass alle Abdeckungen an stromführenden Teilen geschlossen sind, bevor der Strom zugeschaltet wird. Dazu gehören:

- Heizelemente-Klemmenabdeckung am Tank
- Schaltschranktür

Die Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung ist eine umfassende Anleitung. Darin enthalten sind Informationen zu folgenden Funktionen:

- Einstellung und Menüinformationen für Steuergerät
- Steuereingabesignale und -funktionen
- Ablauf-, Spül- und Abschöpffunktionen
- Sicherheitsfunktionen
- Alarmanzeigen und Fehlermeldungen

Die Anleitung wurde mit Ihrem Befeuchter ausgeliefert und ist erhältlich auf unserer Internetseite: www.dristeem.com

mc_052410_1340

Inbetriebnahme-Kontrollliste

Trifft ein Punkt der Inbetriebnahme-Kontrollliste für Ihr System nicht zu, diesen Punkt überspringen und mit dem nächsten Punkt fortfahren.

- ☐ Diese Anleitung und alle anderen Informationen, die mit dem Befeuchter geliefert wurden, lesen.
- ☐ Sicherstellen die bauseitige Verdrahtung erfolgte gemäß den Vorgaben in dieser Anleitung und dem Befeuchter-Schaltplan.
- ☐ Sicherstellen die Vapor-logic-Steuerung ist auf das korrekte Eingangssignal eingestellt. Eingangssignale sind im Vapor-logic Einstelllungsmenü aufgelistet. Siehe "Installationsschritt 2: Einstellung" in der Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung.
- ☐ Sicherstellen eine Erdung und zugelassene Erdungsmasse ist erfolgt.
- ☐ Sicherstellen das Kabel zum Steuergeräteanschluss ist getrennt von Hochspannungskreisen verlegt und korrekt an der Vapor-logic-Platine angeschlossen.
- ☐ Die Wasserzufuhr öffnen und sicherstellen das Ablaufventil ist geschlossen.
- ☐ Den Strom zum Befeuchter einschalten und prüfen ob das Hauptmenü am Steuergerät angezeigt wird. Es kann einige Sekunden dauern bis das Menü erscheint, da die Steuerung das Programm hochfahren muss.
- ☐ Prüfen ob im Hauptmenü der Modus “Auto” und der Tankstatus “Befüllen” anzeigt werden.
- ☐ Erscheint “Befüllen” im Hauptmenü, überprüfen ob sich der Befeuchtertank mit Wasser füllt.
- ☐ In der Statusanzeige, überprüfen ob der Kanal-Luftströmungsschalter geschlossen ist.
- ☐ In der Statusanzeige, überprüfen ob der Maximal-Hygrostateingang geschlossen ist oder Maximal-Sensor angeschlossen ist.
- ☐ Sicherstellen der Befeuchtertank hat sich mit Wasser befüllt. Siehe Warnhinweis auf der gegenüberliegenden Seite.
- ☐ Mit ausreichend Wasser im Tank, dem Luftströmungsschalter geschlossen, dem Maximal-Hygrostat/Sensor geschlossen, der Sicherheitsverriegelung geschlossen und ein Bedarfsignal an den Befeuchter vorliegend, prüfen ob die Heizelementeausgänge aktiviert sind.
- ☐ Den Amperewert der Heizelemente prüfen. Siehe Befeuchter-Schaltplan für den korrekten Sollwert.
- ☐ Im Fall von Schwierigkeiten, die Anzeige des Steuergeräts notieren, zusammen mit der Seriennummer und Befeuchtermodell und den technischen Kundendienst von DriSteem unter +1 800-328-4447 anrufen.

mc_060210_1355-VLC

Option Normalwasser

EMPFEHLUNGEN ZUR WASSERQUALITÄT

Um die erforderlichen Wartungsanforderungen für ein System am Besten zu bestimmen, nach den ersten drei Monaten Betrieb die Tankabdeckung entfernen und auf vorhandene Mineralsalzablagerungen überprüfen. Trinkwasser enthält eine Anzahl von Mineralien und andere Substanzen in einer Zusammensetzung die von Ort zu Ort unterschiedlich ist. Dieser Unterschied in der Wasserqualität zusammen mit den Betriebsstunden und Einschaltdauer bestimmt die Wartungsintervalle.

WASSERQUALITÄT UND REINIGEN/ABSALZEN

- Leicht bis mäßig hartes Wasser (35 mg/l bis 170 mg/l) erfordert:
  - Jährliche Reinigung
  - Regelmäßige Absalzung
- Hartes Wasser (mehr als 170 mg/l) erfordert:
  - Regelmäßige Absalzung
  - Periodische Entwässerungs- und Spülzyklen

  Anmerkung: Der erforderliche Reinigungsintervall wird bestimmt von der Anzahl der Betriebsstunden und Wasserqualität.
- Enthärtetes Wasser reduziert die Mineralsalzablagerungen in Befeuchter für Normalwasser erheblich. Enthärtetes Wasser erfordert:
  - Erhöhte Absalzungszeit
  - Keine Entwässerungs- und Spülzyklen

  Anmerkung: Festpartikel wie Silika werden durch den Enthärtungsprozess nicht entfernt.

ABSALZUNGSZEIT

Die Absalzungszeit bestimmt die Wassermenge die mit jedem Befüllvorgang abgeschöpft wird. Die Absalzungszeit kann mit Hilfe des Vapor-logic Steuergeräts eingestellt werden.

Bei jedem Befüllvorgang wird der Befeuchtertank bis zur Kante des Skimmer-/Überlaufanschlusses befüllt. Ein Teil des eingefüllten Wassers fließt in den Ablauf und führt einen großen Teil der Mineralien vom vorhergehenden Verdampfungsvorgang ab. Dadurch wird die Mineralkonzentration reduziert und damit auch die Anzahl der erforderlichen Reinigungsvorgänge.

Das in den Abfluss fließende erhitzte Wasser muss als Betriebskosten angesehen werden. Ebenso ist das Reinigen des Befeuchters ein Bestandteil der Betriebskosten. Daher empfiehlt DriSteem, dass der Betreiber die abgeschöpfte Wassermenge beobachtet und so einstellt, dass ein wirtschaftlicher Kompromiss zwischen Reduzierung der Mineralablagerungen und Verlust von Heißwasser erzielt wird.

mc_060210_1430

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag

Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Um einen Stromschlag zu vermeiden, zuerst die Stromzufuhr trennen, bevor jegliche Wartungsarbeiten an jeglichen Teilen des Befeuchtungssystems durchgeführt werden:

- Immer die Steuerung am Steuergerät in Modus Standby schalten.
- Alle Leistungsschalter in Position AUS stellen und verriegeln.
- Das bauseitige manuelle Wasserabsperrventil schließen.

mc_031110_0444

⚠ WARNING

Hot surface and hot water hazard

Do not touch the tank or drain piping until the unit has had sufficient time to cool, or serious injury can occur.

Opening the drain valve when the tank is hot can discharge water with a temperature up to 212 °F (100 °C) into the plumbing system. This can cause damage to the plumbing system if the humidifier is not properly connected to a water tempering device such as a DriSteem Dranekooler™.

mc_060110_1640

Option Normalwasser

BEFEUCHTER VOR WARTUNGSARBEITEN ABKÜHLEN LASSEN

Bevor jeglichen Wartungsarbeiten, den Tank abkühlen lassen.

Anmerkung: Zusatzwasser beschleunigt die Abkühlung. Daher das manuelle Absperrventil der Wasserzufuhr erst schließen nachdem der Befeuchter abgekühlt hat. Andernfalls bleibt der Tank noch für mehrere Stunden heiß.

- Wärmegedämmte und nicht wärmegedämmte Tanks weisen heiße Oberflächen auf.
- Überprüfen, dass kein Feuchte-Bedarfsignal anliegt und die Wasserthermostat-Einstellung (am Steuergerät im Einstellungsmenü) unter der Raumtemperatur liegt (Voreinstellung beträgt 4 °C), damit die Heizelemente nicht einschalten während der Tank abkühlt.
- Für Modelle mit einem Standard-Ablaufventil:
  - Das Ablaufventil von Hand öffnen indem der Ventilhebel auf der Rückseite Ablaufventils in manuelle Öffnungsposition gestellt wird.
  - Nach einer gewissen Zeit öffnet dann das Füllventil.
  - Das Füllwasser laufen lassen bis sich der Tank abgekühlt hat; dann das bauseitig installierte manuelle Wasserzufuhr-Absperrventil schließen.
  - Den Tank entwässern lassen; dann manuell das Ablaufventil schließen.
- Für Modelle mit optionalen Ablaufventilen:
  - Für Ablaufventile ohne manuellen Stellhebel, mit dem Steuergerät den Abkühlungsprozess durchführen.
  - Die Steuermodusmaske darstellen und Manuelles Entwässern (Manual Drain) auswählen.
  - Ungefähr die Hälfte des Wassers im Tank ablaufen lassen.
  - In der Steuermodusmaske Auto auswählen; das Füllventil öffnet und der Befeuchter kühlt ab.
  - Wenn das Füllventil schließt, in der Steuermodusmaske Manuelles Entwässern (Manual Drain) auswählen und den Tank komplett entwässern lassen. Der Befeuchter sollte nun kalt genug sein um daran zu arbeiten.
  - Für weitere Informationen zur Bedienung des Steuergeräts, siehe Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung.

INSPEKTION UND WARTUNG

1. Jährlich (auch empfohlen, wenn Wartung durchgeführt wird)
   - Alle Sicherheitseinrichtungen im Steuerkreis aktivieren und deaktivieren um deren Funktion zu überprüfen. Dazu gehören:
     - Maximal-Schalter
     - Luftströmungsschalter
     - Wasserstandregelung. Den Stecker der Sonde abziehen; das Füllventil sollte aktivieren.
   - Tanks und Dichtungen auf Lecks überprüfen.

ACHTUNG

Heißes Abwasser
Abwasser kann bis zu 100 °C sein und die Ablaufverrohrung beschädigen.

Um solche Schäden an Befeuchtern ohne Abwasserkühlgerät zu vermeiden, den Tank abkühlen lassen, bevor das Abwasser in die Ablaufverrohrung eingeleitet wird.

Befeuchter mit einem Abwasserkühlgerät wie z.B. DriSteem Drane-kooler erfordern eine Zusatzwasser-Versorgung damit sie ordnungsgemäß funktionieren. Sicherstellen, diese Kaltwasserzufuhr zum Abwasserkühlgerät ist während dem Abkühlvorgang geöffnet.

Übermäßiger Wasserzufuhrdruck
Ein Wasserzufuhrdruck von mehr als 550 kPa kann den Befeuchter zum überlaufen bringen.

mc_030910_1440

Fehlersuche

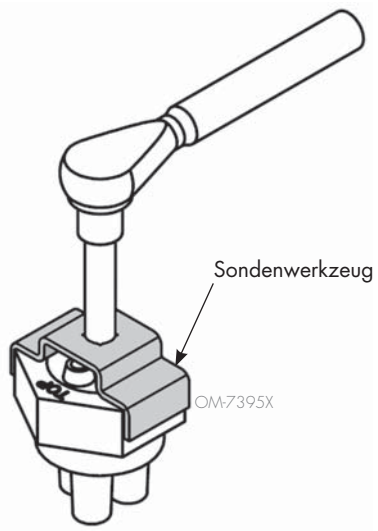
Die Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung, welche mit Ihrem Befeuchter geliefert wurde, ist eine umfassenden Bedienungsanleitung. Siehe Abschnitt Fehlersuche für weitere Informationen.

Option Normalwasser

- Die Stromaufnahme der Heizelemente überprüfen und den Amperewert pro Stufe mit dem Anschlussplan im Schaltschrank vergleichen, um durchgebrannte Heizelemente zu lokalisieren. Diese Arbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

2. Jede Saison (oder wie erforderlich, anhängig von der Wasserqualität)
   - Tank reinigen
     – Abdeckung der Reinigungsöffnung entfernen; die Reinigungswanne herausziehen und lose Ablagerungen entfernen.
     – Jegliche Ablagerungen die sich am Boden des Befeuchtertanks abgelagert haben entfernen. Diese Reinigung sollte durchgeführt werden bevor die Ablagerungen die Unterseite der Heizelemente erreichen.
     – Den Tank innen um den Ablaufventilanschluss inspizieren und jegliche Ablagerungen und Mineralabscheidungen gründlich aus diesem Bereich entfernen.
   - Reinigung der Sonden
     – Die Sondenbaugruppe befindet sich unter der Heizelemente-Klemmenabdeckung. Zugang zur Sondenbaugruppe erhält man durch die Sondenabdeckung, die sich am Ende der Heizelemente-Klemmenabdeckung befindet.
     – Die Sondenstecker- und Kabelbaugruppe ausstecken und die Sondenstab-Baugruppe aus dem Befeuchter-Sondengehäuse mit Hilfe des Sondenwerkzeugs herausschrauben (siehe Abbildung 61-1).
     – Das Sondengehäuse inspizieren und reinigen, und dabei sicherstellen, dass alle Gehäusedurchgänge frei sind. Das Gehäuse aus der Halterung nehmen in dem die Befeuchterabdeckung entfernt wird und das Gehäuse horizontal zum offenen Ende der Halterung herausgezogen wird.
     – Die Ablagerungen sollten sich leicht von den Sondenstäben lösen.
     – Das Fühlerteil der Sonde sind jeweils die unteren 10 mm der Sonde; diese Bereiche sollten mit einer Drahtbürste, Schleifklotz oder Stahlwolle gereinigt werde.
     – Die Verbundkunststoff-Sondenstab-Baugruppe auf Anzeichen von Rissen, rauer Oberflächen der Alterungserscheinungen überprüfen. Falls vorhanden, Sonden-Baugruppe ersetzen.
     – Silikon-Dichtungsmittel auf die Sondendichtung auftragen und die Sondenbaugruppe mit Hilfe des Sondenwerkzeugs wieder einbauen (siehe Abbildung 61-1).
   - Reinigung des Skimmer-/Überlaufanschlusses
     – Nach jedem Befüllvorgang sollte Wasser aus dem Skimmerablaufrohr ablaufen. Dies sollte einmal wöchentlich per Sichtprüfung geprüft werden.
     – Die Ablagerungen in und um den Skimmer-/Überlaufanschluss mit einem langen Werkzeug wie z.B. mit einem Schraubendreher ablösen.

ABBILDUNG 61-1: SONDENWERKZEUG



Die Sondenbaugruppe mit dem mitgelieferten Sondenwerkzeug aus- und einbauen. Mit einem 3/8" Vierkant-Einsatz das Sondenwerkzeug einsetzen.
Beim Einbau die Sonden-Baugruppe mit einem Anziehmoment von 13,6 N-m festziehen.
Sondenwerkzeuge sind erhältlich bei Ihren DriSteem-Händler (Teile-Nr 185101).

mc_060310_0735

Option Normalwasser

  - Sollte der Durchfluss durch den Geruchsverschluss aufgrund von Mineralablagerungen eingeschränkt sein:
- Die Geruchsverschluss-Verrohrung am Befeuchter ausbauen und durchspülen.
- Falls die Ablagerung im Geruchsverschluss verhärtet ist, den Geruchsverschluss mit neuer Verrohrung ersetzen.
- Eine Verschraubung am Fuße des Geruchsverschlusses für einen einfacheren Ausbau, einbauen, falls aufgrund der Wasserqualität dieser oft mit Ablagerungen verstopft ist.
- Wenn die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind:
  - Die Reinigungswanne wieder in den Tank einschieben.
  - Den Vorsprung auf der Rückseite der Abdeckung der Reinigungswanne an der Kante der Reinigungswanne einhaken und die Abdeckung über die Bolzen am Tank schieben.
  - Die Muttern der Abdeckung der Reinigungswanne mit 2,8 bis 4,0 Nm festziehen.
  - Überprüfen, dass die Sondenstabhalterung sicher montiert ist und die Sondenstecker- und Kabelbaugruppe in die Sondenstabhalterung eingesteckt ist.
  - Alle Abdeckungen und Türen wieder montieren und sichern.
  - Überprüfen, dass das Ablaufventil geschlossen ist.
  - Die Wasserzufuhr wieder öffnen.
  - Die Stromversorgung einschalten.
  - Den Befeuchter nicht unbeaufsichtigt lassen. Den Befeuchter mehrere Befüllvorgänge ausführen lassen und überprüfen, dass die Befeuchterabdeckung, Abdeckung der Reinigungswanne und Dichtung der Sondenhalterung keine Lecks aufweisen.

3. **Off-season maintenance**
   - Eine komplette Inspektion und Reinigung folgender Teile durchführen:
     - Heizelemente
     - Sondenstäbe
     - Skimmer und Geruchsverschluss
     - Befeuchtertank
   - Nach der Reinigung sollte der Befeuchter leer bleiben, bis sein Einsatz wieder erforderlich wird.

Lösung zur Entfernung von Kesselstein im Befeuchter

Kesselsteinablagerungen an Heizelementen des Befeuchters reduzieren die Wärmeübertragung und damit die Effizienz des Befeuchters und führen zu erhöhten Energiekosten. Damit der Befeuchter immer optimal funktioniert, den Kesselstein mit DriSteem Kesselsteinentferner entfernen. Den Entferner erhalten Sie bei Ihrem DriSteem Händler.
Der Kesselsteinentferner reinigt den Befeuchter ohne Korrosionsgefahr zu Tanks und Schweißnähten; es entstehen keine Gase, Feuergefahr oder zusätzliche Wärme, wie sie bei anderen Kesselsteinentfernern auftreten können. Der Kesselsteinentferner reinigt auch Oberflächen, welche nicht von Hand zugänglich sind.
DriSteem Kesselsteinentferner ist der einzige Entferner zugelassen für den Einsatz mit DriSteem Befeuchtern. Der Einsatz von anderen Reinigern/ Kesselsteinentferner kann zu einem Erlöschen Ihrer DriSteem Gewährleistung führen.

mc_021908_1410

Option DI/UO-Wasser

EMPFEHLUNGEN FÜR BEFEUCHTER MIT OPTION DI/UO-WASSER

- Regelmäßig überprüfen ob die Wasseraufbereitungseinrichtung ordnungsgemäß funktioniert. Das Vorhandensein von Chlorid in unsachgemäß aufbereitetem DI-Wasser kann zu Chloridkorrosion und einem Versagen des Tanks und seinen Bauteilen führen. Schäden aufgrund von Chloridkorrosion sind nicht mit Ihrer DriSteem Gewährleistung abgedeckt.
- Vaporstream Befeuchter mit DI/UO-Wasser:
  - erfordern keine regelmäßige Reinigung, es wird aber eine regelmäßige Inspektion empfohlen.
  - erfordern keine Absalzung oder Entwässerung und Spülung um abgelagerte Mineralien zu entfernen. Jedoch sollten alle DI/UO-Befeuchter am Ende der Befeuchtungssaison entweder manuell durch Öffnen des Ablaufventils oder durch Programmierung des Befeuchters automatisch entwässert werden (elektrisches Füll- und Ablaufventil erforderlich).

BEFEUCHTER VOR WARTUNGSARBEITEN ABKÜHLEN LASSEN

Bevor jeglichen Wartungsarbeiten, den Tank abkühlen lassen.

Anmerkung: Zusatzwasser beschleunigt die Abkühlung. Daher das manuelle Absperrventil der Wasserzufuhr erst schließen nachdem der Befeuchter abgekühlt hat. Andernfalls bleibt der Tank noch für mehrere Stunden heiß.

- Wärmegedämmte und nicht wärmegedämmte Tanks weisen heiße Oberflächen auf.
- Überprüfen, dass kein Feuchte-Bedarfsignal anliegt und die Wasserthermostat-Einstellung (am Steuergerät im Einstellungsmenü) unter der Raumtemperatur liegt (Voreinstellung beträgt 4 °C), damit die Heizelemente nicht einschalten während der Tank abkühlt.
- Für Modelle mit einem Standard-Ablaufventil:
  - Das Ablaufventil von Hand öffnen indem der Ventilhebel auf der Rückseite Ablaufventils in manuelle Öffnungsposition gestellt wird.
  - Das Schwimmerventil öffnet.
  - Das Füllwasser laufen lassen bis sich der Tank abgekühlt hat; dann das bauseitig installierte manuelle Wasserzufuhr-Absperrventil schließen.
  - Den Tank entwässern lassen; dann manuell das Ablaufventil schließen.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stromschlag
Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Um einen Stromschlag zu vermeiden, zuerst die Stromzufuhr trennen, bevor jegliche Wartungsarbeiten an jeglichen Teilen des Befeuchtungssystems durchgeführt werden:

- Immer die Steuerung am Steuergerät in Modus Standby schalten.
- Alle Leistungsschalter in Position AUS stellen und verriegeln.
- Das bauseitige manuelle Wasserabsperrventil schließen.

mc_031110_0444

⚠ WARNING

Hot surface and hot water hazard
Do not touch the tank or drain piping until the unit has had sufficient time to cool, or serious injury can occur.

Opening the drain valve when the tank is hot can discharge water with a temperature up to 212 °F (100 °C) into the plumbing system. This can cause damage to the plumbing system if the humidifier is not properly connected to a water tempering device such as a DriSteem Drane-kooler™.

mc_060110_1640

Option Normalwasser

- Für Modelle mit der Option "Nach Ende der Befeuchtersaison entwässern":
  - Mit dem Steuergerät den Abkühlungsprozess durchführen.
  - Die Steuermodusmaske darstellen und Manuelles Entwässern (Manual Drain) auswählen.
  - Ungefähr die Hälfte des Wassers im Tank ablaufen lassen.
  - In der Steuermodusmaske Auto auswählen; das Füllventil öffnet und der Befeuchter kühlt ab.
  - Wenn das Füllventil schließt, in der Steuermodusmaske Manuelles Entwässern (Manual Drain) auswählen und den Tank komplett entwässern lassen. Der Befeuchter sollte nun kalt genug sein um daran zu arbeiten.
  - Für weitere Informationen zur Bedienung des Steuergeräts, siehe Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung.

INSPEKTION UND WARTUNG

1. **Jährlich** (auch empfohlen, wenn Wartung durchgeführt wird)

- Alle Sicherheitseinrichtungen im Steuerkreis aktivieren und deaktivieren um deren Funktion zu überprüfen. Dazu gehören:
  - Maximal-Schalter
  - Luftströmungsschalter
  - Schwimmerbetätigte Abschaltung bei Wassermangel
- Die Stromaufnahme der Heizelemente überprüfen und den Amperewert pro Stufe mit dem Anschlussplan im Schaltschrank vergleichen, um durchgebrannte Heizelemente zu lokalisieren. Diese Arbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Tanks und Dichtungen auf Lecks überprüfen.
- Überprüfen ob das Schwimmerventil schließt. Falls das Schwimmerventil nicht schließt, haben sich vielleicht Fremdpartikel im Ventilsitz abgelagert oder der Stopper hat sich abgenutzt und muss ersetzt werden.
- Solange dem Befeuchter DI/UO-Wasser zugeführt wird sollte keine Reinigung oder Spülung erforderlich sein.

2. **Wartung außerhalb der Saison**

- Eine komplette Inspektion folgender Teile durchführen:
  - Heizelemente
  - Schwimmerventil
  - Schwimmerbetätigte Abschaltung bei Wassermangel
  - Befeuchtertank und Dichtungen
- Nach der Reinigung sollte der Befeuchter leer bleiben, bis sein Einsatz wieder erforderlich wird.

Anmerkung:

Die Muttern der Reinigungsöffnung-Abdeckung beim Zusammenbau mit 4,5 Nm festziehen.

Recommendations for RO/DI water humidifiers

Verify regularly that water processing equipment is operating correctly. The presence of chlorides in improperly processed DI water can cause pitting and failure of the tank and its components. Your DriSteem warranty does not cover damage caused by chloride corrosion.

Vaporstream humidifiers with RO/DI water option:

- Do not require regular cleaning, although regular inspections are advised.
- Do not require skimming or draining and flushing to remove precipitated minerals; however, all RO/DI humidifiers should be drained at the end of a humidification season either by manually opening the drain valve or by programming the humidifier to automatically drain at end-of-season (electric fill and drain valve required).

Gehäuse zur Außenaufstellung

Zugang zur Befeuchter Reinigungsöffnungs-Abdeckung erhält man durch die elektrische Wartungstür am Gehäuse zur Außenaufstellung.

- Die Entlüftungsschlitze jährlich reinigen.
- Die korrekte Funktion der Heizbänder und Ventilationsgebläse jährlich prüfen.
- Siehe Anweisungen für eine komplette Befeuchterwartung ab Seite 59.

Tabelle 65-1:
Gehäuse zur Außenaufstellung Anleitung zur Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahmen
Gebläse schaltet nicht ein	Keine Spannung	Stromversorgung zum Gehäuse zur Außenaufstellung prüfen.
	Wackelkontakte	Verdrahtungsanschlüsse prüfen und nachziehen.
	Defektes Gebläse	Gebläse ersetzen.
Heizbänder schalten nicht ein	Keine Spannung	Stromversorgung zum Gehäuse zur Außenaufstellung prüfen.
	Wackelkontakte	Verdrahtungsanschlüsse prüfen und nachziehen.
	Defekte Heizung	Heizung ersetzen.
Türen schließen nicht dicht	Türgriffe zu lose	Türgriff nachjustieren.
	Defekte Dichtung	Dichtung ersetzen.

⚠ VORSICHT

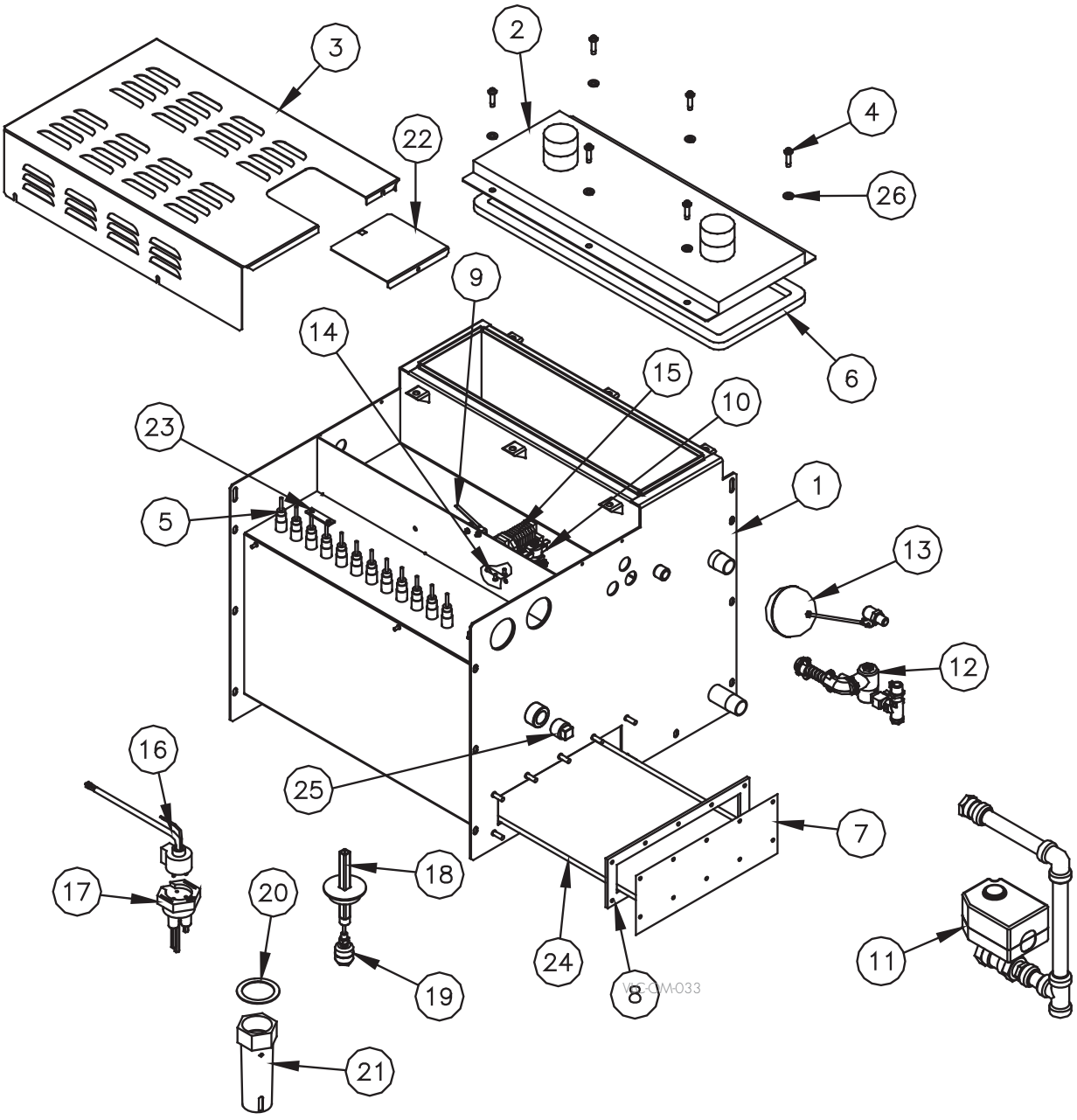
Gefahr durch Stromschlag
Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Um einen Stromschlag zu vermeiden, zuerst die Stromzufuhr trennen, bevor jegliche Wartungsarbeiten an jeglichen Teilen des Befeuchtungssystems durchgeführt werden:

- Immer die Steuerung am Steuergerät in Modus Standby schalten.
- Alle Leistungsschalter in Position AUS stellen und verriegeln.
- Das bauseitige manuelle Wasserabsperrventil schließen.

mc_031110_0444

Befeuchter

ABBILDUNG 66-1: VAPORSTREAM TANK ERSATZTEILE



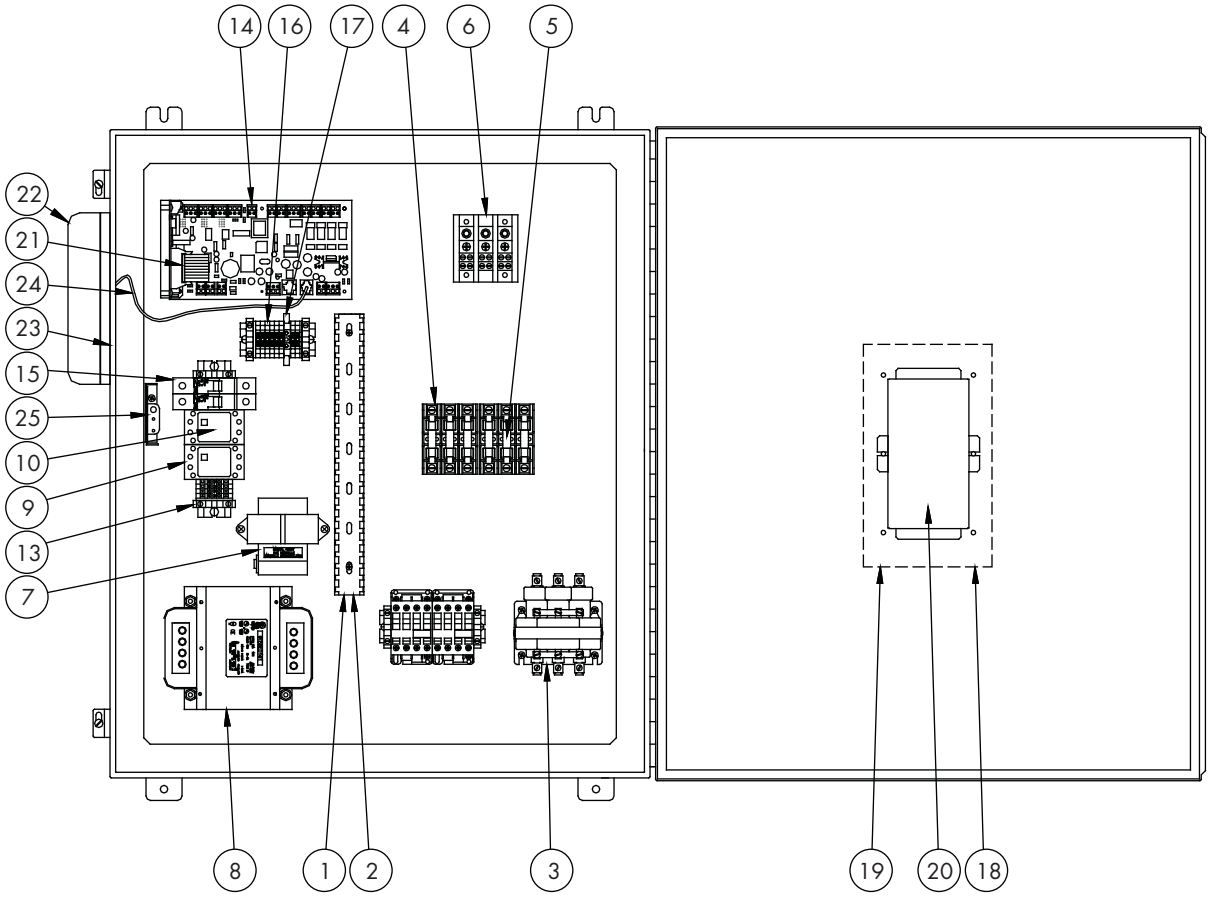
Anmerkung: Bauteile können eine andere Position oder Ausrichtung aufweisen wie dargestellt in der Zeichnung.

Befeuchter

Tabelle 67-1: Tank Ersatzteilliste			
Nr.	**Benennung**	**Für Modelle**	**Teile-Nr**
1	Tank	Alle	*
2	Abdeckung	Alle	*
3	Abdeckung, Heizung geschlitzt	Alle	167745- *
4	Flachkopfschraube ¼ - 20 x 1"	Alle	700300-013
5	Heizelemente	Alle	409600- *
6	Dichtung, Abdeckung	Alle	160691- *
7	Abdeckung für Reinigungsöffnung	Alle	165472
8	Dichtung für Abdeckung, Reinigungsöffnung	Alle	308225
9	Schalter. Türverriegelung	Alle	408475
10	Thermoauslöser	Alle	409560-001
11	Ablaufventil-Baugruppe	Alle	*
12	Füllventil-Baugruppe	Vaporstream mit Normalwasser	*
13	Schwimmerventil-Baugruppe	Vaporstream mit DI/UO-Wasser	*
14	Temperatursensor	Alle	405760-002
15	DIN-schienenmontierte Klemmen	Alle	*
16	Sondenstecker-Baugruppe	Vaporstream mit Normalwasser	406050-101
17	Sonden-Baugruppe	Vaporstream mit Normalwasser	406303-011
18	Rohr, Wassermangelanzeige	Vaporstream mit DI/UO-Wasser	167790
19	Ausschalter bei Wassermangel	Vaporstream mit DI/UO-Wasser	408420-002
20	Dichtung, Sonde	Alle	309750-004
21	Sondengehäuse	Alle	308500
22	Sondenabdeckung	Alle	167746
23	Sammelschiene	Alle	*
24	Reinigungswanne	6, 9, und 12 Heizelemente Vaporstream mit Normalwasser	167770- *
25	Stopfen, ¾" NPT	Alle	250192-075
26	Sicherungsscheibe, ¼" Standard	Alle	700300-005
* Bei Bestellungen bitte Befeuchtermodell und Seriennummer angeben.			

Schaltschrank (europäische Modelle)

ABBILDUNG 68-1: SCHALTSCHRANK ERSATZTEILE



Anmerkung: Bauteile können eine andere Position oder Ausrichtung aufweisen wie dargestellt in der Zeichnung.

VLC-OM-035

Schaltschrank (europäische Modelle)

Tabelle 69-1:
Schaltschrank Ersatzteile

Nr.	Benennung	Für Modelle	Teile-Nr
1	Kabelkanal, 1" x 1"	Alle	408999-001
2	Abdeckung, Kabelkanal	Alle	408999-002
3	Schütz	Standard	407001- *
4	Sicherungshalter	Modell und spannungsabhängig	*
5	Sicherung	Modell und spannungsabhängig	*
6	Strom-Klemmleiste	Modell und spannungsabhängig	*
7	Transformator, 24 V	All	*
8	Transformator, 120 V	Optional für SDU-Module oder Gebläsedispersion	*
9	Relaissockel	SDU oder Area-type-Gebläse	407900-011
10	Relais, 24V DPDT	SDU oder Area-type-Gebläse	407900-016
11	Relaissockel (3PDT)	Alle	407900-021
12	Relais, 24V (3PDT)	Alle	407900-017
13	Klemmenendhalterung	Alle	408252-006
14	Platine, Vapor-logic Hauptmikroprozessor	Alle	408495-001
15	Leistungsschalter, einpolig	Optional für SDU-Module oder Gebläsedispersion	406775- *
16	20 A DIN Schienenklemme	Alle	408252-001
17	Klemmenerde	Alle	408252-010
18	Festkörperrelais (SSR)	Festkörperrelais-Steuerung	*
19	Dichtung, Festkörperrelais	Festkörperrelais-Steuerung	*
20	Abdeckung, Festkörperrelais	Festkörperrelais-Steuerung	165545
21	Bandkabel	Mehrstufig	408490-016
22	Platine, Vapor-logic Steuergerät	Alle	183504-014
23	Vapor-logic Buchse mit Blech	Montiertes Steuergerät	408490-017
24	Kabel-Baugruppe, Vapor-logic Steuergerät	Alle	408490- *
25	Türverriegelung Elektroschalter	Option Türverriegelung	408470

* Bei Bestellungen bitte Befeuchtermodell und Seriennummer angeben.

SDU-I-Modul

ABBILDUNG 70-1: SDU-I-MODUL ERSATZTEILE

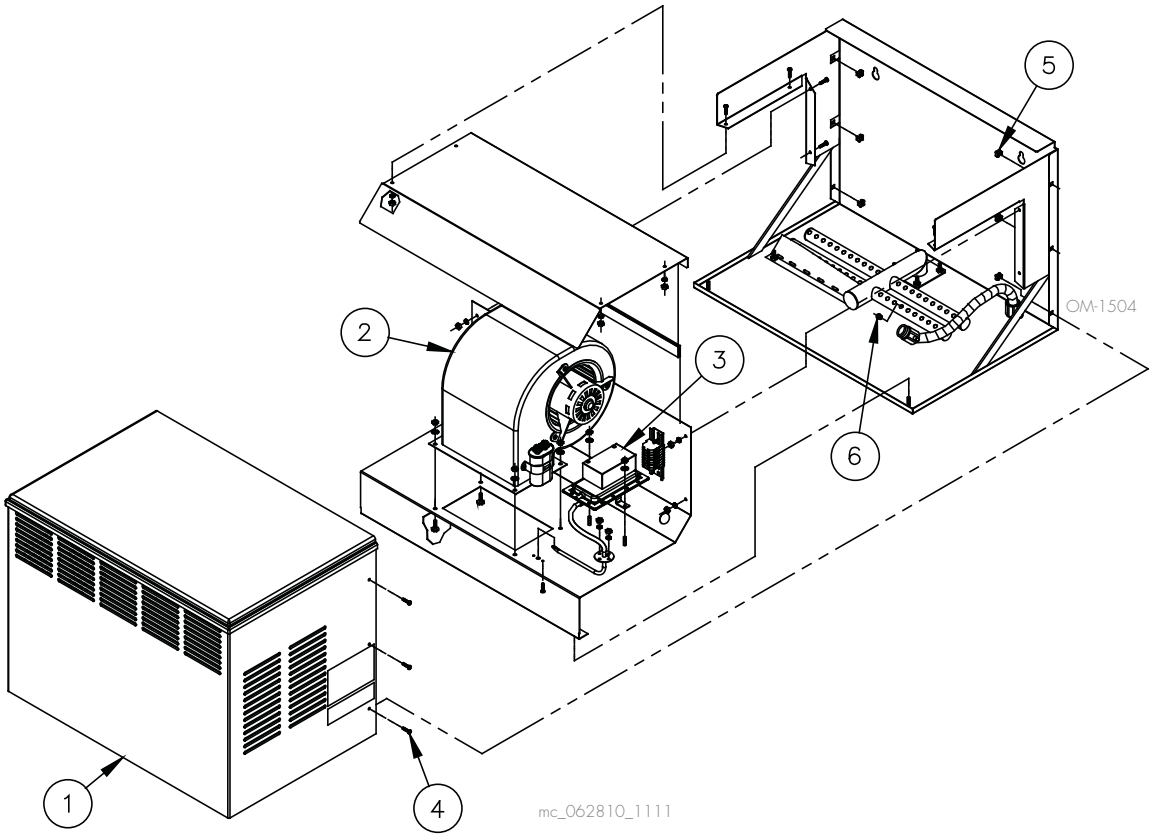


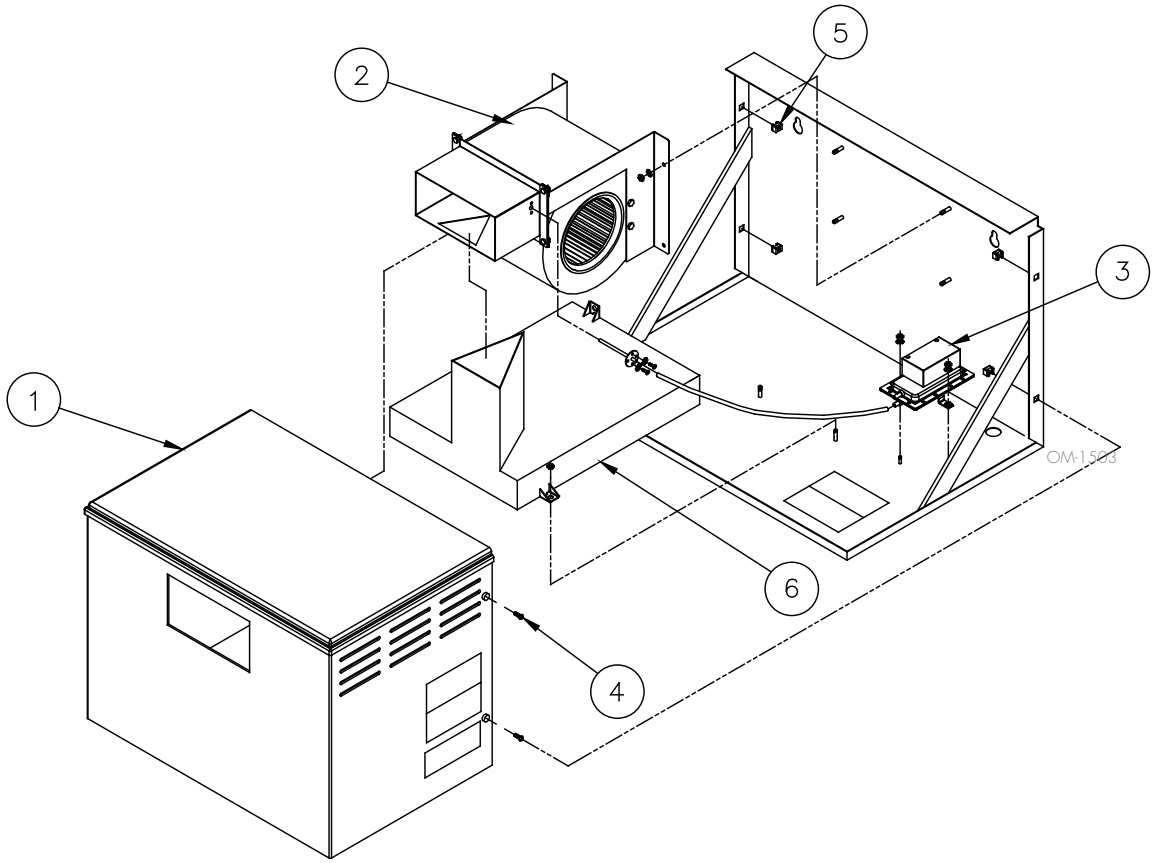
Tabelle 70-1:
SDU-I-Modul Ersatzteile

Nr.	Benennung	Menge	Teile-Nr
1	Abdeckung	1	330001-002
2	Gebläse	1	409540-003
3	Luftströmungsschalter	1	406190
4	Schraube, 8-32 × ½" PHMS Phillips	6	700170-007
5	Sicherungsmutter, 8-32	6	409593-001
6	Dampfdüse, 0,375" × 0,375", geformt	44	310285-006

mc_062810_1113

SDU-E-Modul

ABBILDUNG 71-1: SDU-E-MODUL ERSATZTEILE



mc_062810_1110

Tabelle 71-1:
SDU-E-Modul Ersatzteile

No.	Description	Qty.	Part number
1	Abdeckung	1	330002-001
2	Gebläse	1	409540-003
3	Luftströmungsschalter	1	406190
4	Schraube, 8-32 × ½" PHMS Phillips	4	700170-007
5	Sicherungsmutter, 8-32	4	409593-001
6	Dispersionskammer für SDU-Modul mit 1½" Austrittsöffnung	1	160445-003
	Dispersionskammer für SDU-Modul mit 2" Austrittsöffnung	1	160445-004

mc_062810_1112

Gehäuse zur Außenaufstellung

ABBILDUNG 72-1: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG ERSATZTEILE

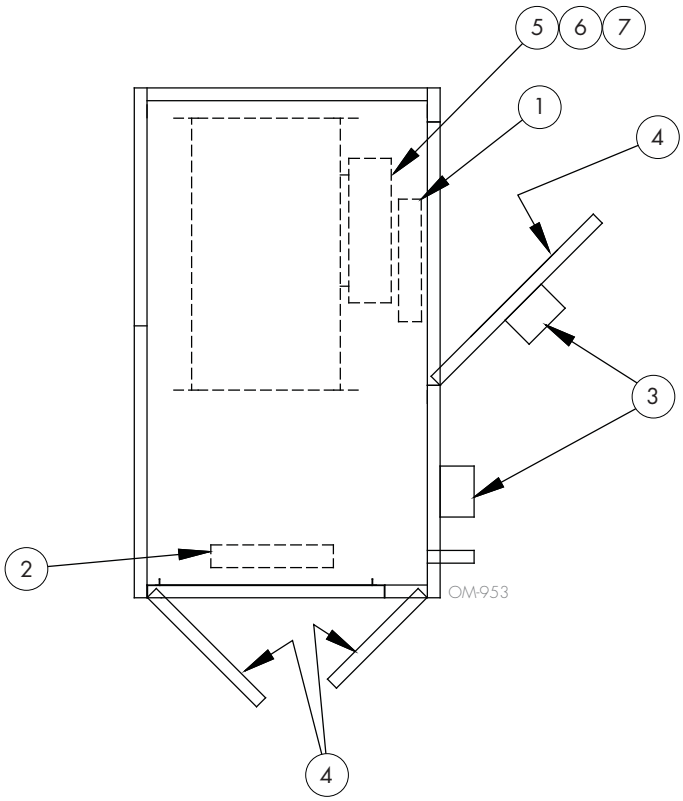


Tabelle 72-1:
Gehäuse zur Außenaufstellung Ersatzteile

Nr in Zeichnung	Benennung	Teile-Nr.
1	500W Heizband	405800-052
2	1100W Heizband	405800-053
3	Kühlgebläse	405800-068
4	Dichtung, Tür oder Dach	308005-010*
5	Thermostat, Maximalwert	405800-065
6	Thermostat, Minimalwert	405800-066
7	Thermostat, Heizung	405800-066
8	Thermostat, Gebläse	405800-067
* Menge in Längenmaß Fuß angeben		

Erwarten Sie Qualität von DriSteem

Seit mehr als 40 Jahren ist die Firma DriSteem führend in der Entwicklung und Fertigung von Dampfbefeuchtungssystemen. Unser Fokus auf Qualität wird deutlich am Design des Vaporstream-Befeuchters, eine reinigungsfähige Edelstahlkonstruktion mit einer industrieführenden zweijährigen Gewährleistung und der Option einer Gewährleistungsverlängerung.

Für weitere Informationen

www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Weitere aktuelle Produktinformationen finden Sie auf unserer Internetseite: www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

Zertifiziert gemäß ISO 9001:2000

Europa-Niederlassung:
Marc Briers
Grote Hellekensstraat 54 b
B-3520 Zonhoven
Belgien
+3211823595 (voice)
+3211817948 (fax)
E-Mail: marc.briers@dristeem.com

US-Hauptsitz:
14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344
Tel.: +1 800-328-4447 oder +1 952-949-2415
Fax: +1 952-229-3200

DRI-STEEM Corporation praktiziert eine fortwährende Produktentwicklung. Deshalb behalten wir uns Produktänderungen ohne Vorankündigung vor.

DRI-STEEM, Dri-calc, Rapid-sorb, Ultra-sorb, Vapor-logic, und Vaporstream sind eingetragene Warenzeichen von DRI-STEEM Corporation und als eingetragene Warenzeichen in Kanada und der EU beantragt. Area-type und Drane-kooler sind Warenzeichen von DRI-STEEM Corporation.

Produkt- und Firmennamen genannt in diesem Dokument können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sein. Sie werden nur zu Erklärungszwecken genannt.

© 2015 DRI-STEEM Corporation

Form-Nr. Vaporstream-IOM-DE-0815
Teile-Nr. 890000-804 Rev C

Zwei Jahre begrenzte Gewährleistung

Die Firma DRI-STEEM Corporation ("DriSteem") garantiert dem Erstnutzer, dass die Produkte für einen Zeitraum von entweder zwei (2) Jahren nach erfolgter Installation oder siebenundzwanzig (27) Monate vom Versanddatum, je nachdem was zuerst eintritt, frei von Defekten in Material und Verarbeitung sind.

Sollte bei einem DriSteem-Produkt innerhalb der zutreffenden Gewährleistungszeit ein Material- oder Verarbeitungsdefekt festgestellt werden, beschränkt sich die Gesamthaftung von DriSteem sowie jeglicher Rechtsanspruch des Käufers auf Reparatur, Ersatz oder Rückerstattung des Kaufpreises für das defekte Produkt, nachdem Ermessen von DriSteem. DriSteem haftet nicht für jegliche Kosten oder Ausgaben, direkt oder indirekt, die aufgrund der Installation, Ausbau oder erneuter Installation von jeglichem defekten Produkt entstehen. Die begrenzte Gewährleistung umfasst nicht den Ersatz von Zylindern für Elektro-Dampfbefeuchter.

Die begrenzte Gewährleistung von DriSteem ist nicht rechtsgültig oder einklagbar, wenn nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Bedienungsanweisungen eingehalten werden oder wenn Produkte ohne von DriSteem erteilte schriftliche Zustimmung geändert oder modifiziert werden, oder wenn Produkte durch Unfall, Missbrauch, Fehlbedienung, unbefugte Eingriffe, Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Wartung beschädigt werden. Alle Gewährleistungsansprüche müssen innerhalb der angegebenen Gewährleistungszeit schriftlich bei DriSteem geltend gemacht werden. Fehlerhafte Teile können von DriSteem zurückverlangt werden.

Diese begrenzte Gewährleistung von DriSteem wird anstelle aller anderen Garantien gegeben und DriSteem schließt alle anderen Garantien aus, egal ob ausgedrückt oder angenommen, einschließlich ohne Beschränkung aller ANGENOMMENEN GARANTIEN DER VERKAUFBARKEIT, ALLER ANGENOMMENEN GARANTIEN DER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, und alle angenommen Garantien, die sich aus früheren Geschäftsbeziehungen, Leistungen oder eigentümlichen oder handelsüblichen Gebräuchen ergeben.

IN KEINEM FALL ÜBERNIMMT DRISTEEM DIE HAFTUNG FÜR JEGLICHE DIREKTEN ODER INDIREKTEN, NEBEN-, SONDER-, ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH; OHNE BESCHRÄNKUNG, GEWINN-, EINKOMMENS-, ODER UMSATZVERLUSTE) ODER FÜR PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN, DIE SICH IN IRGENDEINER WEISE AUS DER HERSTELLUNG ODER DEM GEBRAUCH IHRER PRODUKTE ABLEITEN. Dieser Ausschluss besteht unabhängig von der mit dem Schadensersatzanspruch vorgebrachten Rechtsgrundlage, einschließlich Gewährleistungsverletzung, Vertragsverletzung, Fahrlässigkeit Gefährdungshaftung oder jeglicher anderer juristischer Theorie, selbst wenn DriSteem von der Möglichkeit solcher Schäden Kenntnis hatte.

Mit dem Kauf von DriSteem-Produkten erklärt sich der Käufer mit den Verkaufs- und Lieferbedingungen dieser begrenzten Gewährleistung einverstanden.

Verlängerte Gewährleistung

Der Erstnutzer kann den Zeitraum der begrenzten DriSteem Gewährleistung über die im ersten Paragraph genannten Zeitraum dieser Gewährleistung verlängern. Alle Bedingungen der zweijährigen begrenzten Gewährleistung gelten auch für den Zeitraum der verlängerten Gewährleistung. Die verlängerte Gewährleistung ist für zusätzliche zwölf (12) Monate oder vierundzwanzig (24) Monate erhältlich. Die verlängerte Gewährleistung kann bis zu achtzehn (18) Monate nach dem Datum des Produktversands gekauft werden, danach sind keine verlängerten Gewährleistungen mehr erhältlich.

Jegliche Verlängerung der begrenzten Gewährleistung gemäß diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterzeichnet sein und komplett vom Käufer bezahlt sein.